الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم

الفرع المدرسي 1 النطاق 2 . 3

مدرسة عبد الله بن الزبير الحلقة الثالثة بنين

الرياضيات	12عام	Bridge	قراءة في هيكل امتحان الرياضيات	الفصل الدراسي الثالث 2024 / 2025

نوع الامتحان	نوع الأسئلة	الدرجات	عدد الأسئلة	توزيع الدرجات على الأسئلة	مدة الامتحان
إلكتروني	الأسئلة الموضوعية	60 درجة	15 سؤال	4 درجات	60 دقيقة
ورقي	الأسئلة المقالية	40 درجة	5 أسئلة	(5 - 12) درجات	90 دقيقة

معلم الرياضيات
طه ابوالفتوح حسن جمعه

مدير المدرسة
راشد عبيد راشد الخديم

الرياضيات	12عام	Bridge	مراجعة من هيكل امتحان الرياضيات	الفصل الدراسي الثالث 2024 / 2025	المعلم: طه أبو الفتوح

مثال 1 ص 582

a) تريد شركة تعمل في تسجيل الأناشيد اختبار ثلاثة تصاميم لغلاف ألبوم . تختار الشركة 50 مراهقا من المدارس الثانوية المحلية بصورة عشوائية لعرض الأغلفة عليهم ومشاهدة ردود أفعالهم وتسجيلها.



A) استطلاع   B) تجربة   **C) دراسة مسحية**   D) إحصاء سكاني

مثال 1 ص 582

b) يريد مجلس المدينة أن يبدأ برنامجا لإعادة التدوير. يرسلون استبيانا إلى 200 مواطن بشكل عشوائي يسألونهم فيه عن الأشياء التي يرغبون بإعادة تدويرها .

A) استطلاع   B) تجربة   C) دراسة مسحية   D) إحصاء سكاني

مثال 2 ص 582

a. دواء تريد إحدى شركات الأدوية اختبار مدى فعالية دواء جديد.

A) استطلاع   **B) تجربة**   C) دراسة مسحية   D) إحصاء سكاني

مثال 2 ص 582

b. انتخابات تريد إحدى المنظمات الإخبارية دعوة مواطنين بطريقة عشوائية لتقدير الآراء حول الانتخابات الرئاسية.

A) استطلاع   B) تجربة   C) دراسة مسحية   D) إحصاء سكاني

الرياضيات	12عام	Bridge	مراجعة من هيكل امتحان الرياضيات	الفصل الدراسي الثالث 2024 / 2025	المعلم: طه أبو الفتوح

تمارين (1 - 4) ص 585

1. **المدرسة** تم اختيار مجموعة من طلاب مدرسة ثانوية عشوائيًا وطُلب منهم إكمال النموذج الموضح.

هل توافق على قواعد الغداء الجديدة؟
☐ أوافق
☐ لا أوافق
☐ لا أهتم

A) استطلاع B) تجربة C) دراسة مسحية D) إحصاء سكاني

2) تصميم تريد إحدى شركات الإعلان اختبار تصميم شعار جديد ،تختار 20 مشاركا وترصد نقاشهم بشأن الشعار.

A) استطلاع B) تجربة C) دراسة مسحية D) إحصاء سكاني

3) تريد إحدى مجموعات محو الأمية تحديد ما إذا كان طلاب المدرسة الثانوية الذين شاركوا في برنامج القراءة الوطني الأخير قد حصلوا على درجات أعلى في الاختبار المعياري أم لا مقارنة بطلاب المدرسة الثانوية الذين لم يشاركوا في البرنامج.

A) استطلاع B) تجربة C) دراسة مسحية D) إحصاء سكاني

4) البيع بالتجزئة يخطط قسم البحث لدى شركة بيع بالتجزئة لإجراء دراسة لتحديد ما إذا كانت الصبغة المستخدمة على قميص جديد ستبهت بعد 50 غسلة أم لا.

A) استطلاع B) تجربة C) دراسة مسحية D) إحصاء سكاني

تمارين (10 - 13) ص 585

10. **غذاء** أجرى متجر بقالة دراسة تم فيها اختيار العملاء عشوائيًا ثم طلب منهم تقديم تعليقاتهم على تجربتهم في التسوق.

A) استطلاع   B) تجربة   C) دراسة مسحية   D) إحصاء سكاني

---

11. **درجات** تختار مجموعة بحثية 80 طالب كلية عشوائيًا. أخذ نصفهم مقرر فيزياء في المدرسة الثانوية. وتقارن درجاتهم بمقرر فيزياء في الكلية.

A) استطلاع   B) تجربة   C) دراسة مسحية   D) إحصاء سكاني

---

12. **صحة** قامت مجموعة بحثية باختيار 100 فرد بطريقة عشوائية للمشاركة في دراسة لتحديد ما إذا كان تناول ثمار التوت الأزرق يقلل من خطر الإصابة بأمراض القلب للبالغين أم لا.

A) استطلاع   B) تجربة   C) دراسة مسحية   D) إحصاء سكاني

---

13. **تلفاز** أرسلت إحدى شبكات التلفاز استبيانًا إلى مجموعة أشخاص تم اختيارهم عشوائيًا من جميع أنحاء الدولة لتحديد ما إذا كانوا يفضلون مشاهدة المسلسلات الهزلية أم الدرامية.

A) استطلاع   B) تجربة   C) دراسة مسحية   D) إحصاء سكاني

1 الامتحان الإلكتروني (الأسئلة الموضوعية)

الرياضيات	12عام	Bridge	مراجعة من هيكل امتحان الرياضيات	الفصل الدراسي الثالث 2024 / 2025	المعلم: طه أبو الفتوح

تمارين (14 - 17) ص 586

14. **أزياء** تخطط إحدى مجلات الأزياء لإجراء استفتاء بين 100 شخص في الإمارات العربية المتحدة لتحديد ما إذا كان احتمال شراؤهم لاشتراك سيزداد أم لا إذا حصلوا على عدد مجاني من المجلة.

A) استطلاع B) تجربة C) دراسة مسحية D) إحصاء سكاني

15. **سفر** تتصل إحدى وكالات السفر بـــ 250 مواطنًا في الإمارات العربية المتحدة وتسألهم عن أفضل وجهة سفر يختارونها.

A) استطلاع B) تجربة C) دراسة مسحية D) إحصاء سكاني

16. **غذاء** يريد إبراهيم فحص عادات تناول الطعام عند 100 طالب تم اختيارهم عشوائيًا أثناء تناول الغداء لتحديد عدد الطلاب الذين يأكلون داخل مطعم المدرسة.

A) استطلاع B) تجربة C) دراسة مسحية D) إحصاء سكاني

17. **هندسة** يخطط أحد المهندسين لاختبار 50 عينة معادن من أجل تحديد ما إذا كانت سبائك التيتانيوم الجديدة ذات صلابة أكثر من السبائك الأخرى أم لا.

A) استطلاع B) تجربة C) دراسة مسحية D) إحصاء سكاني

الرياضيات	12عام	Bridge	مراجعة من هيكل امتحان الرياضيات	الفصل الدراسي الثالث 2024 / 2025	المعلم: طه أبو الفتوح

تمارين (1 - 4) ص 609

1. يريد مدير مدرسة ثانوية اختبار خمس أفكار لشعار المدرسة الجديد. لذا اختار 15 طالبًا بالمرحلة الثانوية لمشاهدة صور الأفكار أثناء متابعته لردود أفعالهم وتسجيلها.

A) استطلاع B) تجربة C) دراسة مسحية D) إحصاء سكاني

2. تم اختيار نصف عدد العاملين في إحدى متاجر البقالة عشوائيًا للحصول على استراحة غداء لمدة ساعة إضافية. ثم قارن المديرون سلوكهم مع زملاء العمل.

A) استطلاع B) تجربة C) دراسة مسحية D) إحصاء سكاني

3. يريد الطلاب إعداد الكتاب السنوي. لذا قاموا بإرسال استبيان إلى 100 طالب للاستفسار منهم عما يودون عرضه في الكتاب السنوي.

A) استطلاع B) تجربة C) دراسة مسحية D) إحصاء سكاني

4. يريد منتجو مسلسل هزلي معرفة ما إذا كانت إحدى الشخصيات الجديدة التي يخططون لتقديمها ستلقى قبولاً جيدًا أم لا. لذا قاموا بعرض مشهد من العرض تظهر فيه الشخصية الجديدة على 50 مشاركًا تم اختيارهم عشوائيًا ثم تسجيل ردود أفعالهم.

A) استطلاع B) تجربة C) دراسة مسحية D) إحصاء سكاني

مثال 3 وتمرين موجه 3 ص 583
+ تمارين 5و6 ص 585

حدد السؤال غير المتحيز في الاستطلاع.

A) هل تفضل مشاهدة أفلام الحركة المشوقة أم الأفلام الوثائقية المملة؟

B) كم كأسًا من الماء تشرب يوميًا؟

C) ما برنامج مرشح اتحاد الطلاب الذي تؤيده؟

D) ألا توافق على وجوب تقديم الكافيتريا لطعام صحي؟

مثال 3 وتمرين موجه 3 ص 583
+ تمارين 5و6 ص 585

حدد السؤال المتحيز في الاستطلاع.

A) ما مقدار ممارستك للتمارين الرياضية.

B) هل تمارس أي رياضة غير مدرسية.

C) ما فريق كرة القدم الذي تشجعه العين أم الشارقة.

D) منذ متى وأنت تعيش في سكنك الحالي.

تمارين (18 - 21) ص 586

ما السؤال غير المتحيز في الاستطلاع.

A. هل تعتقد أن المدرسة بحاجة إلى صالة رياضية وملعب لكرة القدم جديدين؟

B. ما فريق كرة القدم الذي نشجعه، برشلونة أم ريال مدريد؟

C. هل تمارس أي رياضة غير مدرسية؟

D. ألا توافق بأنه ينبغي *مرافقة* الكبار للطلاب الصغار عند ذهابهم إلى المدرسة؟

تمرين 5 ص 609

5. **الاختيار من متعدّد** ما السؤال غير المتحيز في *الاستطلاع*؟

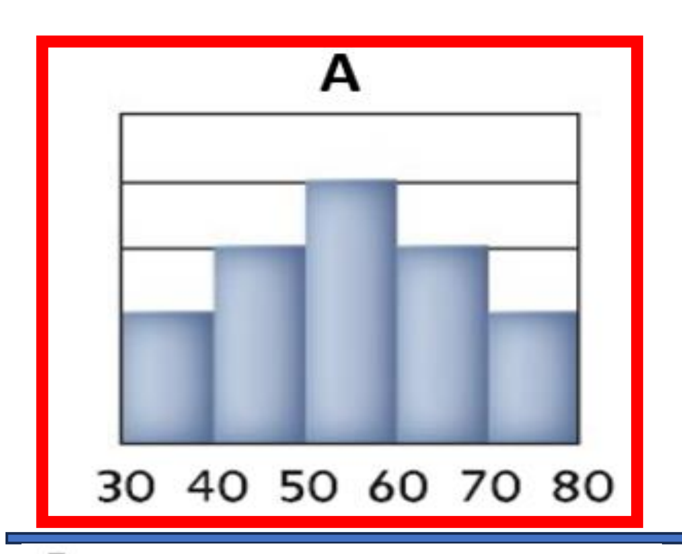
A هل تحب الأيام مثل هذا اليوم؟

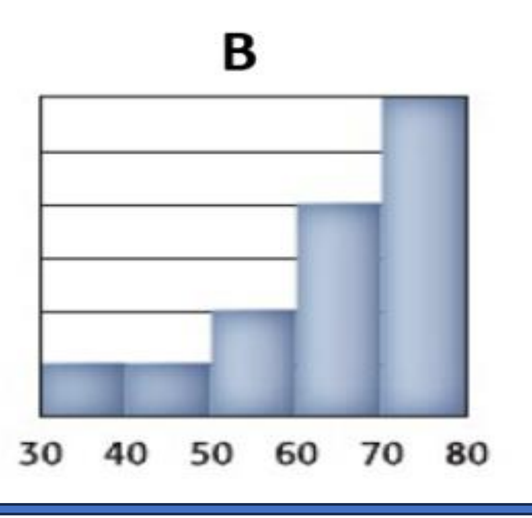
B ما مدينة الألعاب المفضلة لك، هل هي مدينة الألعاب A أم B؟

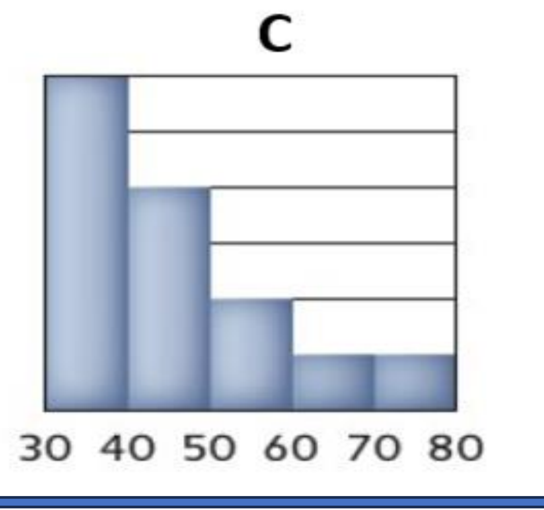
C ألا تعتقد أن طعم الجزر أفضل من طعم الكرفس؟

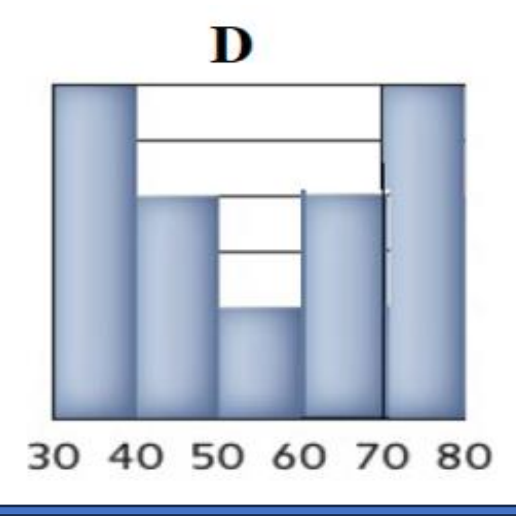
D ما معدّل ذهابك إلى السينما؟

المفهوم الأساسي ص 591 حدد التوزيع المتماثل فيما يلي.

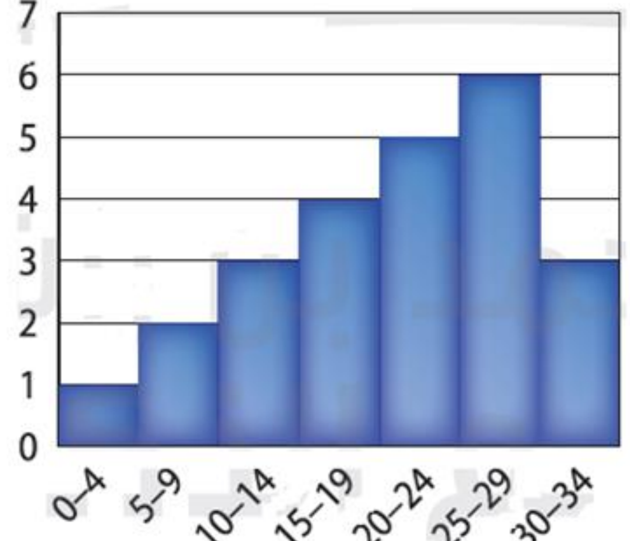








المفهوم الأساسي ص 591 قرِّب قيمة المتوسط والوسيط لكل توزيع بيانات.



A) المتوسط ≈ الوسيط ≈ 17

B) المتوسط ≈ 22 والوسيط ≈ 17

C) المتوسط ≈ الوسيط ≈ 22

D) المتوسط ≈ 17 والوسيط ≈ 22

الرياضيات	12عام	Bridge	مراجعة من هيكل امتحان الرياضيات	الفصل الدراسي الثالث 2024 / 2025	المعلم: طه أبو الفتوح

المفهوم الأساسي ص 591 أي مما يلي يمثل إحدى خواص توزيع ملتوٍ نحو اليسار.

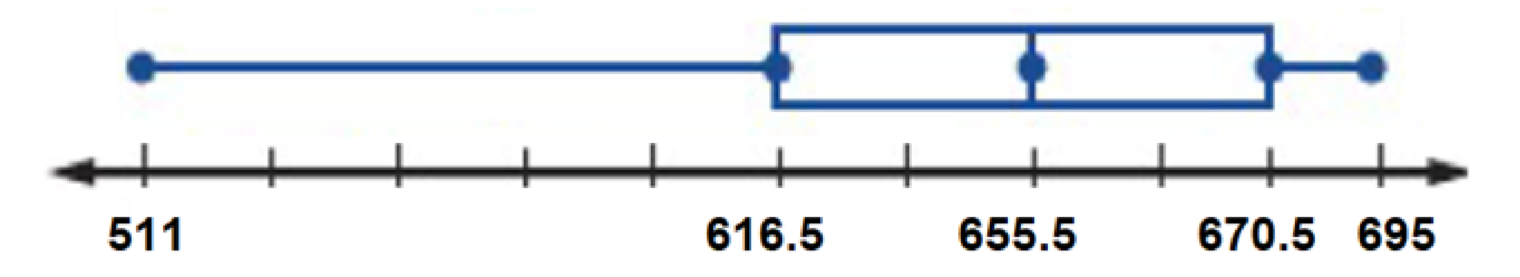
A) تقع أغلب البيانات على يسار المتوسط.

B) المتوسط والوسيط متساويان تقريبًا.

C) المتوسط أكبر من الوسيط.

D) المتوسط أقل من الوسيط.

المفهوم الأساسي ص 593 أي العبارات التالية صحيحة عن الصندوق ذو العارضين



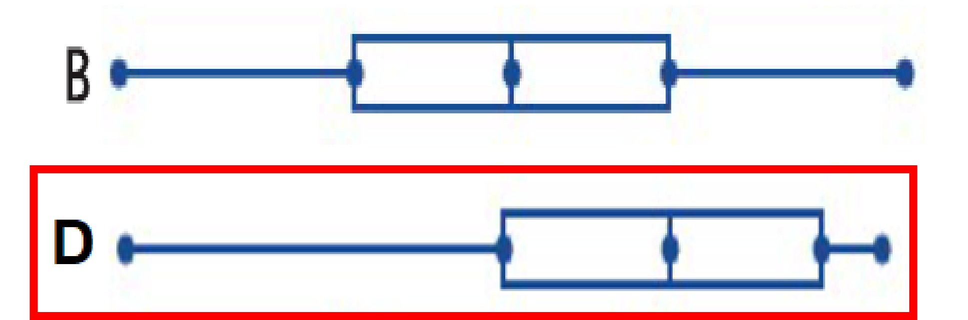
A) يقع نصف البيانات بين 511 و 616.5

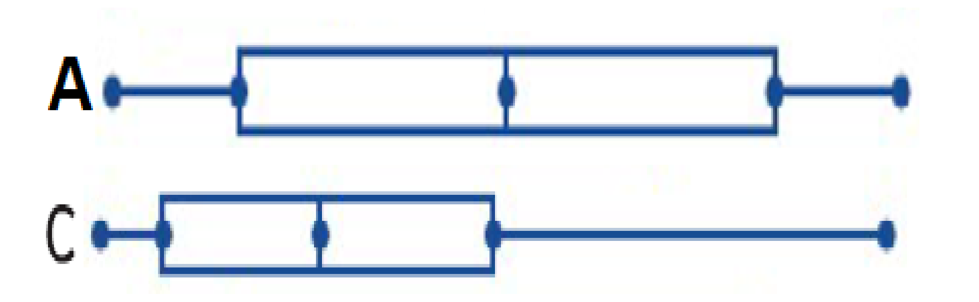
B) يقع نصف البيانات بين 511 و 670.5

C) يقع نصف البيانات بين 616.5 و 695

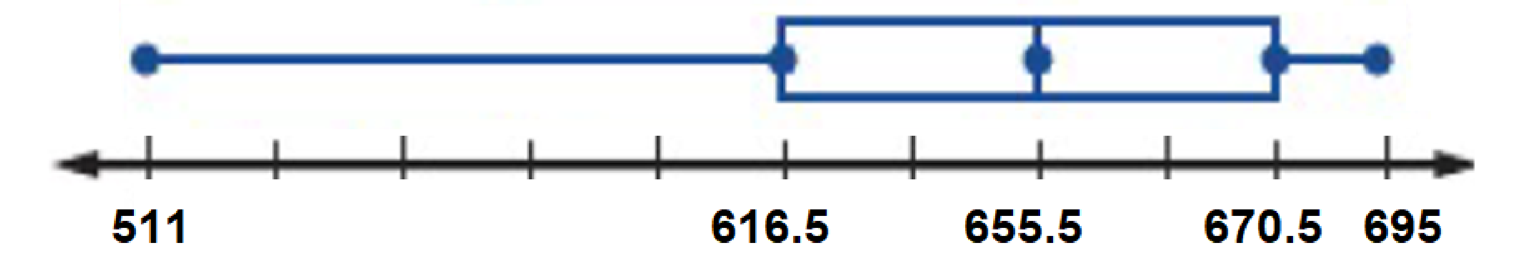
D) يقع نصف البيانات بين 616.5 و 670.5

المفهوم الأساسي ص 593 حدد التوزيع الملتوي نحو اليسار فيما يلي.





المفهوم الأساسي ص 593 جد قيمة الوسيط من مخطط الصندوق ذو العارضين.



$A)\ 616.5$ $B)\ 655.5$ $C)\ 670.5$ $D)\ 695$

تمارين (1 - 4) ص 605 حدد المتغير العشوائي المتصل.

A) عدد الصفحات المرتبطة بصفحة ويب

B) عدد المحطات الموجودة في باقة المحطة التلفزيونية

C) مقدار هطول الأمطار في إحدى المدن شهريًا

D) عدد السيارات التي تمر عبر تقاطع طرق خلال فترة زمنية معينة

تمارين (6 - 9) ص 605 حدد المتغير العشوائي المتصل.

A) عدد الرسائل المستلمة كل أسبوع

B) عدد الإعجابات بصفحة الويب

C) طول نبات بعد فترة زمنية معينة

D) عدد الملفات المتضررة من فيروس الكمبيوتر

تمارين (9 - 12) ص 609 حدد المتغير العشوائي المنفصل.

A) عدد المكالمات التي تلقاها عامل الهاتف

B) بعد المسافات الدقيق لعينة من رميات القرص

C) طول الطلاب في صف الألعاب الرياضية

D) وزن الحيوانات الموجودة في المزرعة

تمارين (7 - 9) ص 635 حدد المتغير العشوائي المنفصل.

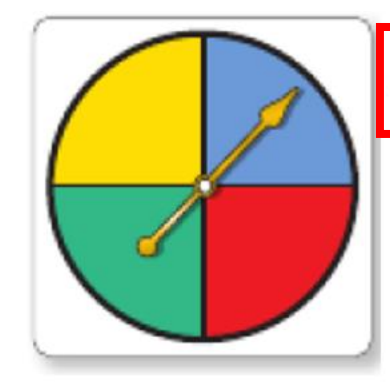
A) أوزان كرات البولينج التي أرسلتها الشركة الصانعة

B) عدد الدورات التي تسبحها منال

C) درجة حرارة الجسم للمرضى في المستشفى

D) أوزان الحيوانات الأليفة في مركز إيواء الحيوانات الأليفة

مثال 1 ص 610 أي من التجارب التالية تجربة ذات حدين أو يمكن تبسيطها إلى تجربة ذات حدين.



A) تم لف القرص الدوار الموجود إلى اليسار 20 مرة لمعرفة كم مرة سيقف على اللون الأحمر.

B) سُئل مئة طالب عشوائيًا عن طعامهم المفضل.

C) ترمي مكعب أعداد 15 مرةً وتوجد مجموع جميع الرميات.

D) سُئل 100 من أولياء الأمور عن عدد أبنائهم بالمدرسة.

$n = 20$ $p = 0.25$ $q = 1 - 0.25 = 0.75$

الرياضيات	12عام	Bridge	مراجعة من هيكل امتحان الرياضيات	الفصل الدراسي الثالث 2024 / 2025	المعلم: طه أبو الفتوح

تمارين 1و3و7و8 ص 614 أي من التجارب التالية تجربة ذات حدين أو يمكن تبسيطها إلى تجربة ذات حدين.

A) اكتشفت دراسة أن 58% من الأشخاص لديهم حيوانات أليفة. ستسأل 100 شخص عن عدد الحيوانات الأليفة لديهم.

B) أظهر استفتاءٌ أن 72% من الطلاب يخططون للذهاب إلى حفل التخرج. ستسأل 30 طالبًا إن كانوا سيذهبون إلى حفل التخرج.

C) من المحتمل بنسبة 35% أن تهطل الأمطار كل يوم في شهر معين. ستقوم بتسجيل عدد الأيام التي يهطل فيها المطر في ذلك الشهر.

D) في أحد الاستطلاعات، تبين أن أحد الأفلام حصل على تقييم 7.8 بمقياس 1 إلى 10. يسأل موظف دار العرض 200 متفرج لتقييم الفيلم بناءً على مقياس من 1 إلى 10.

$n = 30$ $p = 0.72$ $q = 1 - 0.72 = 0.28$

الرياضيات	12عام	Bridge	مراجعة من هيكل امتحان الرياضيات	الفصل الدراسي الثالث 2024 / 2025	المعلم: طه أبو الفتوح

تمارين 4و5و6 ص 635 أي من التجارب التالية تجربة ذات حدين أو يمكن تبسيطها إلى تجربة ذات حدين.

A) سُئل ثلاثون ضيفًا مختارين عشوائيًا من حفلة تخرج موزة عن أغنيتهم المفضلة.

B) أظهرت إحدى الدراسات أن 20% من الأسر في المدينة لديهم هواتف أرضية. أنت تسأل 55 أسرة عن عدد الهواتف الأرضية التي يمتلكونها.

C) أظهر استطلاع بمقياس درجات من 1 إلى 5، أن إحدى الشطائر حصلت على تقييم 3.5 درجة. يطلب مدير المطعم من 150 زبونًا تقييم الشطيرة بدرجات من 1 إلى 5.

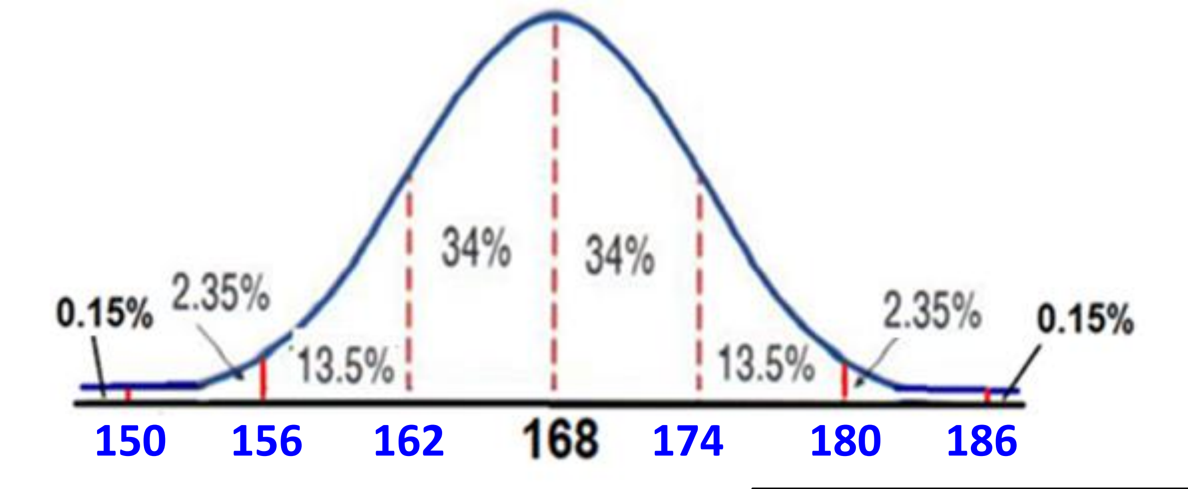
D) أظهر استطلاع رأي أن 65% من معلمي المدارس الثانوية يمتلكون حيوانات أليفة. أنت تسأل 15 معلمًا من معلمي المدارس الثانوية عمّا إذا كانوا يمتلكون حيوانات أليفة.

$n = 15$ $p = 0.65$ $q = 1 - 0.65 = 0.35$

مثال 1 ص 619 **الارتفاع** يتوزع طول 880 طالبًا بمدرسة الشرق الثانوية طبيعيًا بوسط 168 cm وانحراف معياري 6 cm.

عدد الطلاب الكلي = 880

$\mu = 168 \qquad , \sigma = 6$



a. كم عدد الطلاب الذين يزيد طولهم عن 180 cm تقريبًا؟

$\text{النسبة} = 2.35\% + 0.15\% = 2.5\%$

$\text{العدد} = \frac{2.5}{100} \times 880 = 22$

b. ما النسبة المئوية للطلاب الذين يتراوح طولهم بين 150 cm و 174 cm؟

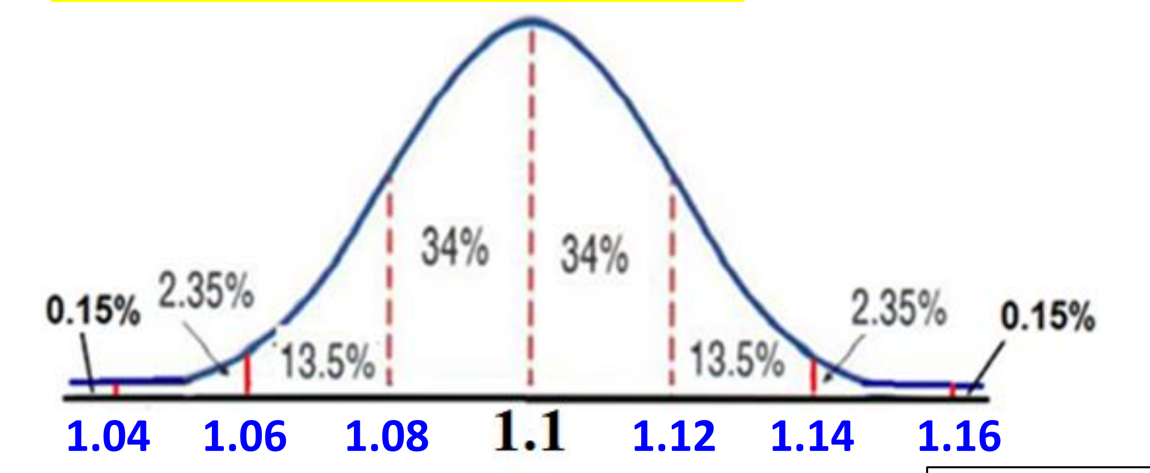
$\text{النسبة} = 34\% + 34\% + 13.5\% + 2.35\% = 83.85\%$

تمرين موجه 1 ص 619

التصنيع توزّع آلةٌ لتعبئة قوارير الماء كمياتٍ مختلفةً قليلاً من الماء في كل قارورة. افترض أن حجم الماء في 120 قارورةً له توزيعٌ طبيعيٌ وسطه 1.1 L وانحرافٌ معياريٌ يساوي 0.02 L.

عدد القوارير الكلي = 120

$\mu = 1.1 \quad , \sigma = 0.02$



A. ما العدد التقريبي لقوارير الماء التي تُملأ بكميةٍ أقل من 1.06 L؟

$$\text{النسبة} = 2.35\% + 0.15\% = 2.5\%$$

$$\text{العدد} = \frac{2.5}{100} \times 120 = 3$$

B. ما النسبة المئوية من القوارير التي تضم ما بين 1.08 L و1.14 L؟

$$\text{النسبة} = 34\% + 34\% + 13.5\% = 81.5\%$$

الرياضيات	12عام	Bridge	مراجعة من هيكل امتحان الرياضيات	الفصل الدراسي الثالث 2024 / 2025	المعلم: طه أبو الفتوح

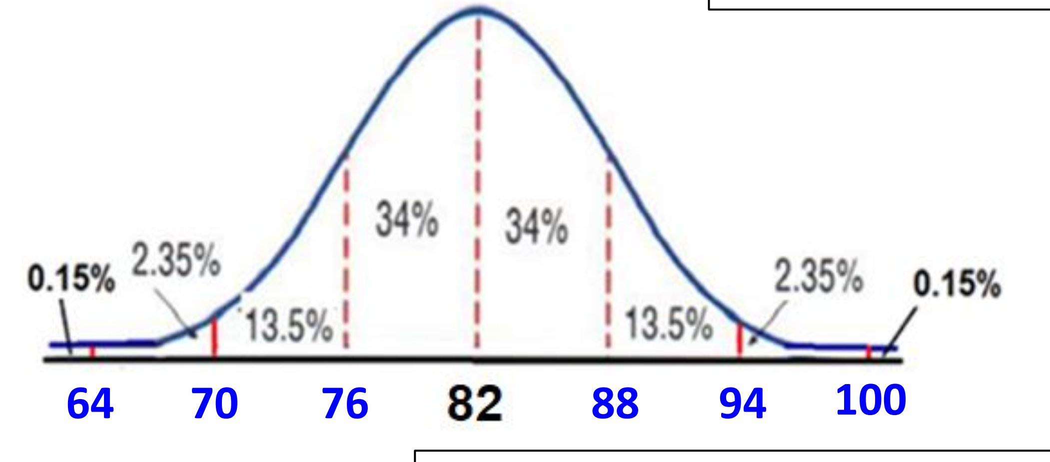
تمرين 1 ص 625

1. **التلوث الضوضائي** خلال دراسةٍ على التلوث الضوضائي، قاس باحثون مستوى الصوت بالديسبل في شارع مكتظٍ ضمن إحدى المدنِ لمدة 30 يومًا. وتبعًا لهذه الدراسة، كان مستوى الضجيج المتوسط 82 ديسبل عند انحرافٍ معياري يساوي 6 ديسبل. افترض أن البيانات ذات توزيعٍ طبيعي

عدد الساعات الكلي: $30 \times 24 = 720$

$\mu = 82 \qquad , \sigma = 6$

a. حدّد عدد الساعات والتي كان مستوى الضجيج عندها **ينخفض عن** 64 ديسبل،



النسبة $= 0.15\%$

العدد $= \dfrac{0.15}{100} \times 720 = 1.08$

b. حدّد النسبة المئوية التي كان خلالها الضجيج يتراوح بين 76 ديسبل و 88 ديسبل.

النسبة $= 34\% + 34\% = 68\%$

الرياضيات	12عام	Bridge	مراجعة من هيكل امتحان الرياضيات	الفصل الدراسي الثالث 2024 / 2025	المعلم: طه أبو الفتوح

تمرين 2 ص 625

2. **عدّاد المسافة** يسافر خميس مسافة 290 km كل أسبوع للعمل. وتسير سيارته مسافة 29.6 km مقابل كل لترٍ تستهلكه من الوقود عند انحرافٍ معياري يساوي 5.4 km/L افترض أن البيانات موزعةٌ توزيعًا طبيعيًا.

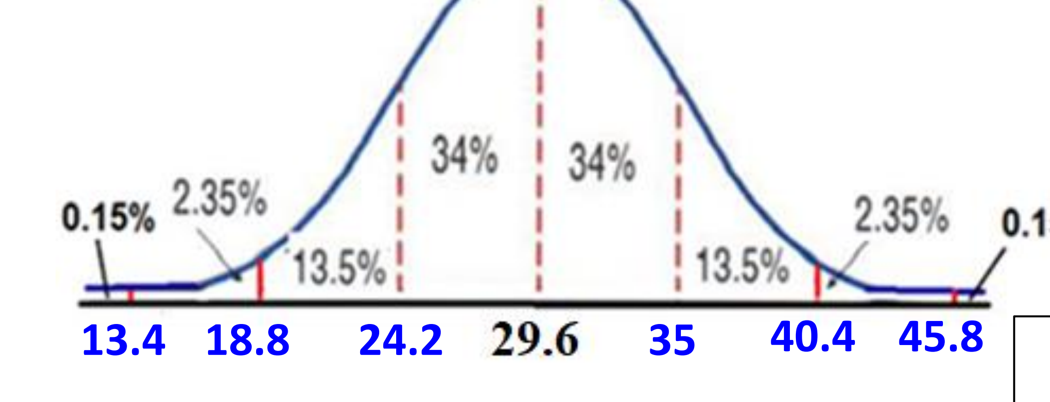
المسافة الكلية: $290\ km$

$\mu = 29.6 \qquad , \sigma = 5.4$

a. قدّر عدد **الكيلومترات** التي يمكن لسيارة خميس أن تسير ضمنها مسافة 35 km مقابل كل لترٍ تستهلكه من البنزين أو أفضل من ذلك.

$$\text{النسبة} = 13.5\% + 2.35\% + 0.15\% = 16\%$$

$$\text{العدد} = \frac{16}{100} \times 290 = 46.4$$



b. ما النسبة المئوية من سفر خميس والتي من أجلها تسير السيارة ما بين 24.2 km/L و 40.40 km/L؟

$$\text{النسبة} = 34\% + 34\% + 13.5\% = 81.5\%$$

مثال 2 وتمرين موجه 2 ص 620 + تمارين (3 - 8) ص 625

$$z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

3) جد z إذا كان $X = 19$ و $\mu = 22$ و $\sigma = 2.6$

$A)\ 1.15$ $B)\ -1.15$ $C)\ 3.6$ $D)\ 8.12$

---

4) جد X إذا كان $z = 2.3$ و $\mu = 64$ و $\sigma = 1.3$

$A)\ 6.9$ $B)\ 9.6$ $C)\ 99.66$ $D)\ 66.99$

---

5) جد z إذا كان $X = 52$ و $\mu = 43$ و $\sigma = 3.7$

$A)\ 0.43$ $B)\ 1.43$ $C)\ 2.43$ $D)\ 3.43$

---

6) جد X إذا كان $z = 2.5$ و $\mu = 27$ و $\sigma = 0.4$

$A)\ 28$ $B)\ 29$ $C)\ 38$ $D)\ 39$

الرياضيات	12عام	Bridge	مراجعة من هيكل امتحان الرياضيات	الفصل الدراسي الثالث 2024 / 2025	المعلم: طه أبو الفتوح

مثال 5 وتمرين موجه 5 ص 623 + تمارين 17و18 ص 625

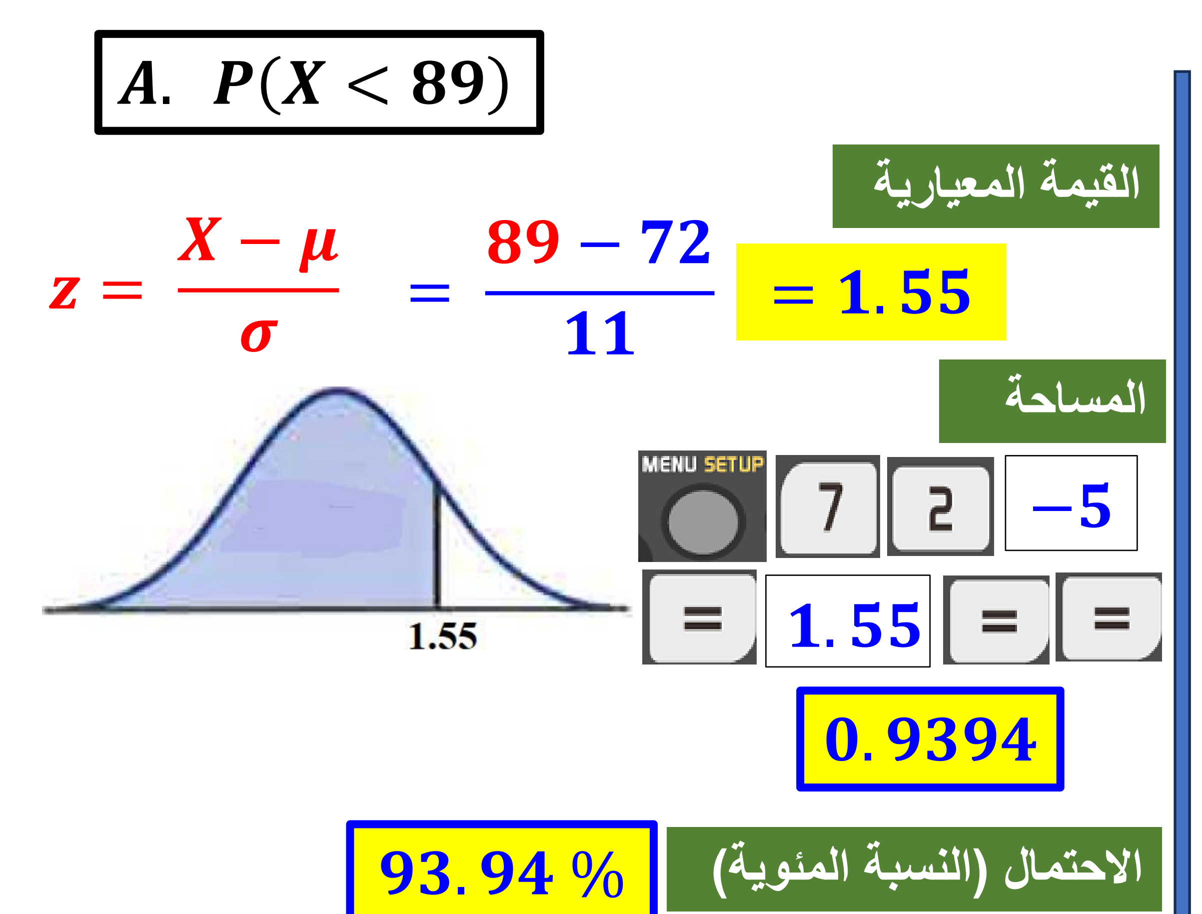
5. **الاختبار** توزع درجات اختبارٍ معياري توزيعًا طبيعيًا فيه $\mu = 72$ و $\sigma = 11$. جـــد كل احتمالٍ مما يلي واستخدم حاسبةً التمثيل البياني أو الجداول لإيجاد المساحة تحت المنحنى.

A. $P(X < 89)$

القيمة المعيارية

$$z = \frac{X-\mu}{\sigma} = \frac{89-72}{11} = 1.55$$

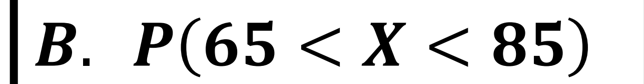
المساحة



الاحتمال (النسبة المئوية) **93.94 %**

B. $P(65 < X < 85)$

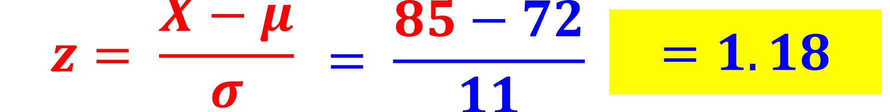
القيم المعيارية

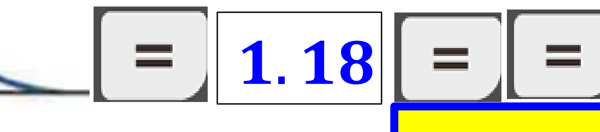


$$z = \frac{X-\mu}{\sigma} = \frac{65-72}{11} = -0.64$$

$$z = \frac{X-\mu}{\sigma} = \frac{85-72}{11} = 1.18$$

المساحة





0.6199

الاحتمال (النسبة المئوية) **61.99 %** أو **62 %**

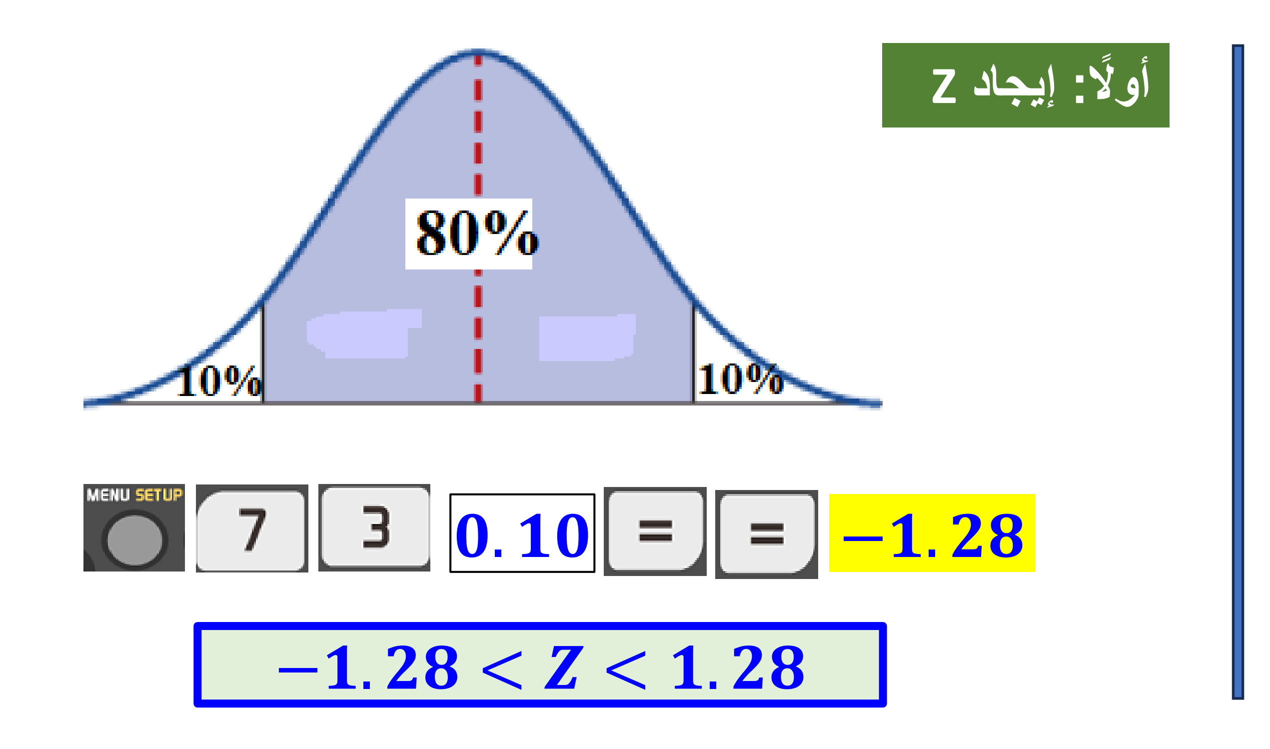
الرياضيات	12عام	Bridge	مراجعة من هيكل امتحان الرياضيات	الفصل الدراسي الثالث 2024 / 2025	المعلم: طه أبو الفتوح

مثال 6 وتمرين موجه 6 ص 624 + تمارين 19و20 ص 625

.6 **البحث** يختار باحث خلال إحدى الدراسات الطبية مجموعةً للدراسة وسط وزنها 86 kg وانحرافها المعياري 5.5 kg. افترض أن الأوزان موزعةٌ طبيعيًا.

.A إذا كانت الدراسة ستركز بصورةٍ رئيسةٍ على المشاركين الذين تقع أوزانهم في النسبة الوسطى 80% من مجموعة البيانات، فما مدى الأوزان الذي سيتضمنه ذلك؟

أولًا: إيجاد Z



$$-1.28 < Z < 1.28$$

ثانيًا: إيجاد X

$$z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

$$-1.28 = \frac{X - 86}{5.5}$$

$$X = 78.96$$

$$z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

$$1.28 = \frac{X - 86}{5.5}$$

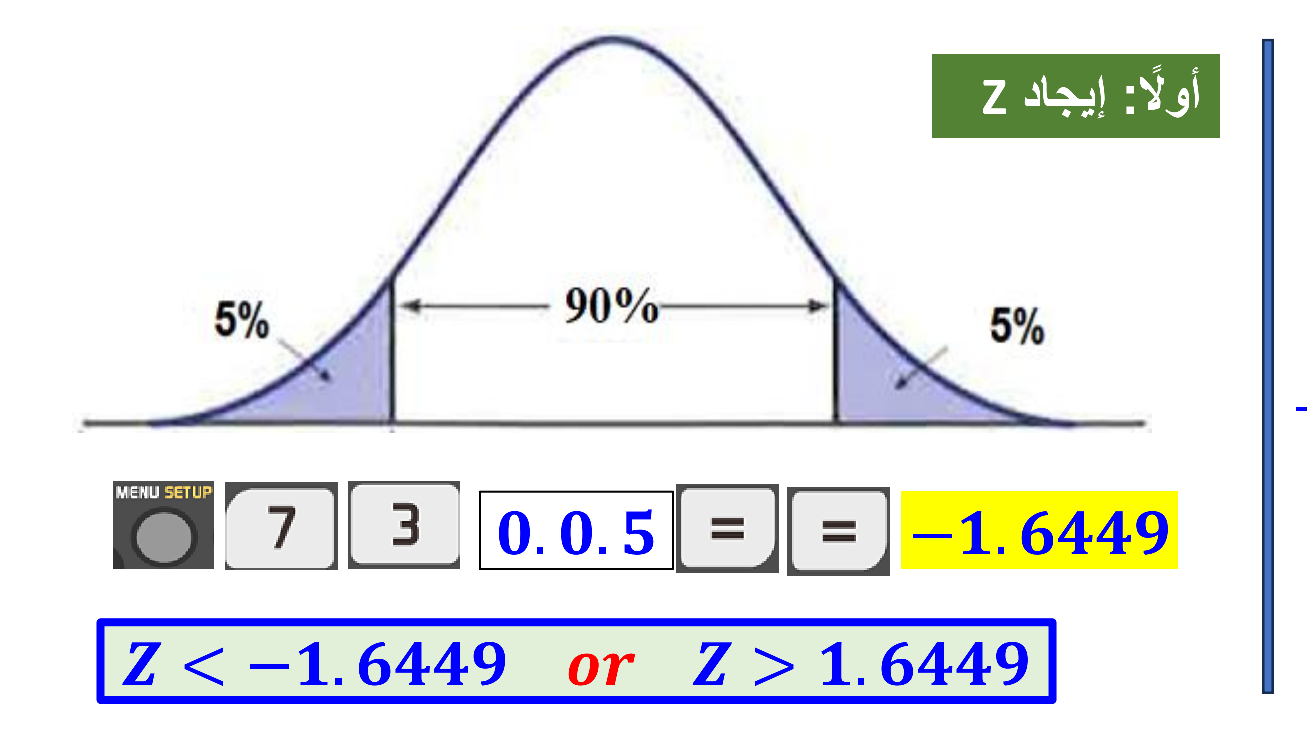
$$X = 93.04$$

$$78.96 < X < 93.04$$

مثال 6 وتمرين موجه 6 ص 624 + تمارين 19و20 ص 625

.6 **البحث** يختار باحث خلال إحدى الدراسات الطبية مجموعةً للدراسة وسط وزنها 86 kg وانحرافها المعياري 5.5 kg. افترض أن الأوزان موزعةٌ طبيعيًا.

.B إذا تم الاتصال بالمشاركين الذين تقع أوزانهم ضمن النسبة الخارجية 5% من التوزيع بعد أسبوعين من الدراسة. فما مدى أوزان الأشخاص الذين سيجري الاتصال بهم؟



أولًا: إيجاد Z

0.05 = = $\rightarrow$ -1.6449

$$Z < -1.6449 \quad or \quad Z > 1.6449$$

ثانيًا: إيجاد X

$$z = \frac{X - \mu}{\sigma} \qquad\qquad z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

$$-1.6449 = \frac{X - 86}{5.5} \qquad\qquad 1.6449 = \frac{X - 86}{5.5}$$

$$X = 76.95 \qquad\qquad X = 95.05$$

$$X < 76.95 \quad or \quad X > 95.05$$

مثال 5 وتمرين موجه 5 ص 623 + تمارين 17و18 ص 625

.17 **البطاريات** العمر الافتراضي لنوع محددٍ من البطاريات موزّع توزيعًا طبيعيًا حيث $\mu = 8$ ساعات و $\sigma = 1.5$ ساعة. جـــــد احتمال كل مما يلي. (مثال 5)

.a سوف تستمر البطارية لأقل من 6 ساعات. **9%**

.b ستعمل البطارية أكثر من 12 ساعة. **0.4%**

.c ستعمل البطارية بين 8 و 9 ساعات. **25%**

.18 **الصحة** المستوى الوسطي لكوليسترول الدم لدى الإماراتيين البالغين يساوي 203 mg/dL (ميليجرام في الديسيلتر) عند انحرافٍ معياري قيمته 38.8 mg/dL. جـــــد احتمال كل مما يلي. وافترض أن البيانات موزعة توزيعًا طبيعيًا. (مثال 5)

.a مستوى كوليسترول الدم ما دون 160 mg/dL، والذي يعدّ منخفضًا ويمكن أن يؤدي إلى خطر مرتفع للإصابة بجلطة **13%**

.b مستوى كوليسترول الدم فوق 240 mg/dL، والذي يعدّ مرتفعًا ويمكن أن يؤدي إلى خطورة مرتفعة للإصابة بمرض القلب **17%**

.c مستوى كوليسترول الدم بين 180 و 200 mg/dL، والذي يعدّ طبيعيًا **19%**

مثال 6 وتمرين موجه 6 ص 624 + تمارين 19و20 ص 625

.19 **هطول الثلج** يتوزّع هطول الثلج الوسطي بالسنتيمترات في منطقة الولايات المتحدة وكندا الواقعتين بين الخطين 45°N و 55°N توزيعًا طبيعيًا فيه $\mu = 260$ و $\sigma = 27$. (المثال 6)

.a حدّد الكمية الصغرى لهطول الثلج المتشكّلة ضمن نسبة 15% العليا من التوزيع. **288.0 cm**

.b حدّد الكمية القصوى لهطول الثلج المتشكّلة في نسبة 30% الدنيا. **245.8 cm**

.c ما هو مدى هطول الثلج الذي يتشكّل عند نسبة 60% الوسطى؟ **237.3 cm – 282.7 cm**

.20 **سرعة حركة المرور** تتوزع سرعة حركة المرور بالكيلومترات في الساعة في الشارع الشمالي توزيعًا طبيعيًا فيه $\mu = 60$ و $\sigma = 9$. (المثال 6)

.a حدّد السرعة القصوى لأبطأ 10% من السيارات التي تعبر الشارع الشمالي. **40 km/h**

.b حدّد السرعة الصغرى لأسرع 5% من السيارات التي تعبر الشارع الشمالي. **75 km/h**

.c ما مدى سرعة السيارات ضمن النسبة الوسطى 25% التي تعبر الشارع الشمالي؟ **57 km/h – 63 km/h**

تمرين موجه 2A ص 643 قدر قيمة النهاية. إن وجدت.

$$\lim_{x \to -2} \frac{x+2}{x^2-4}$$

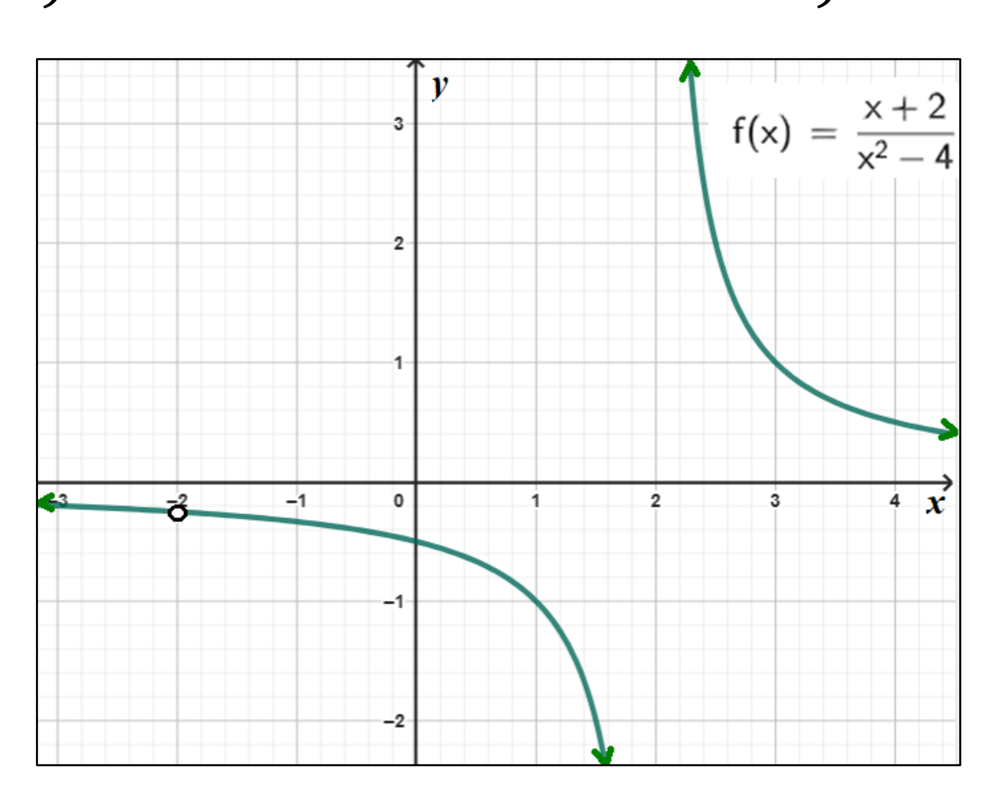
$A)\ 0.25$



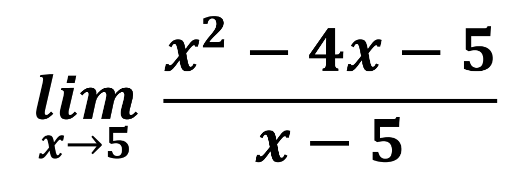
$B)\ -0.25$

$C)\ \infty$

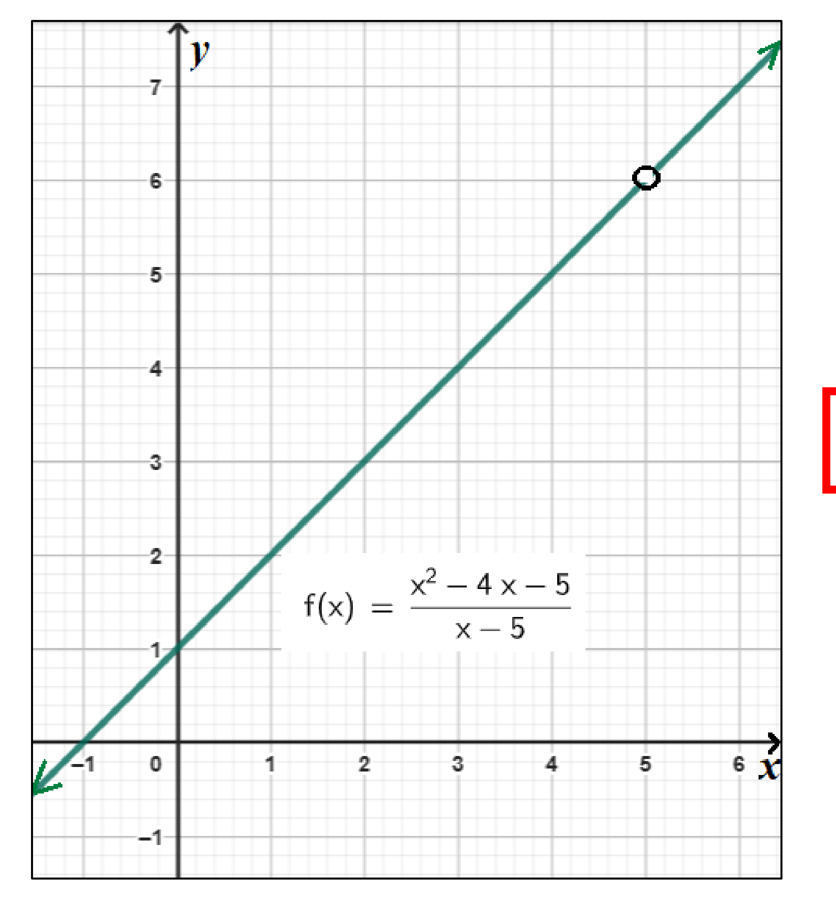
$D)$ غير موجودة



تمرين موجه 2B ص 643 قدر قيمة النهاية. إن وجدت.



$$\lim_{x \to 5} \frac{x^2-4x-5}{x-5}$$



$A)\ 5$

$B)\ 0$

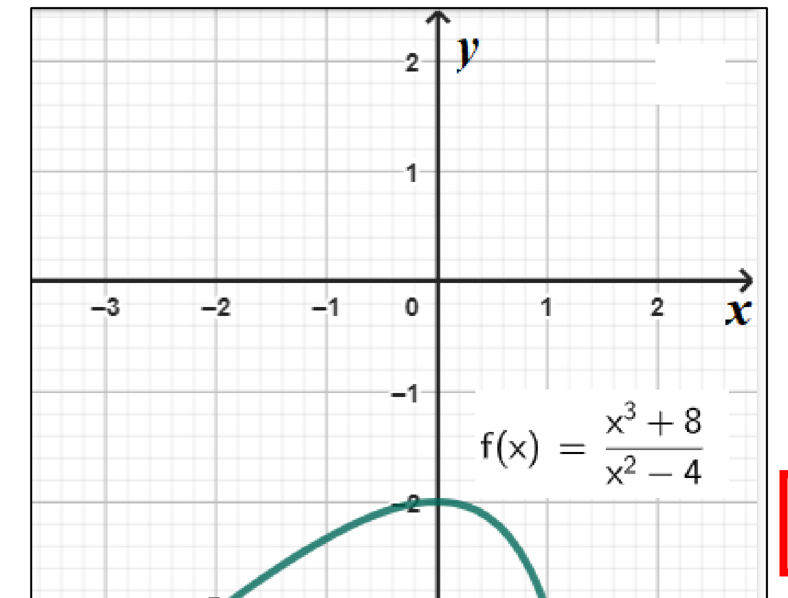
$C)\ 6$

$D)$ غير موجودة



تمرين 4 ص 649 قدر قيمة النهاية. إن وجدت.

$$\lim_{x\to -2} \frac{x^3+8}{x^2-5}$$



$A)\ -1$

$B)\ -2$

$C)\ -3$



$D)$ غير موجودة

تمرين 10 ص 649 قدر قيمة النهاية. إن وجدت.

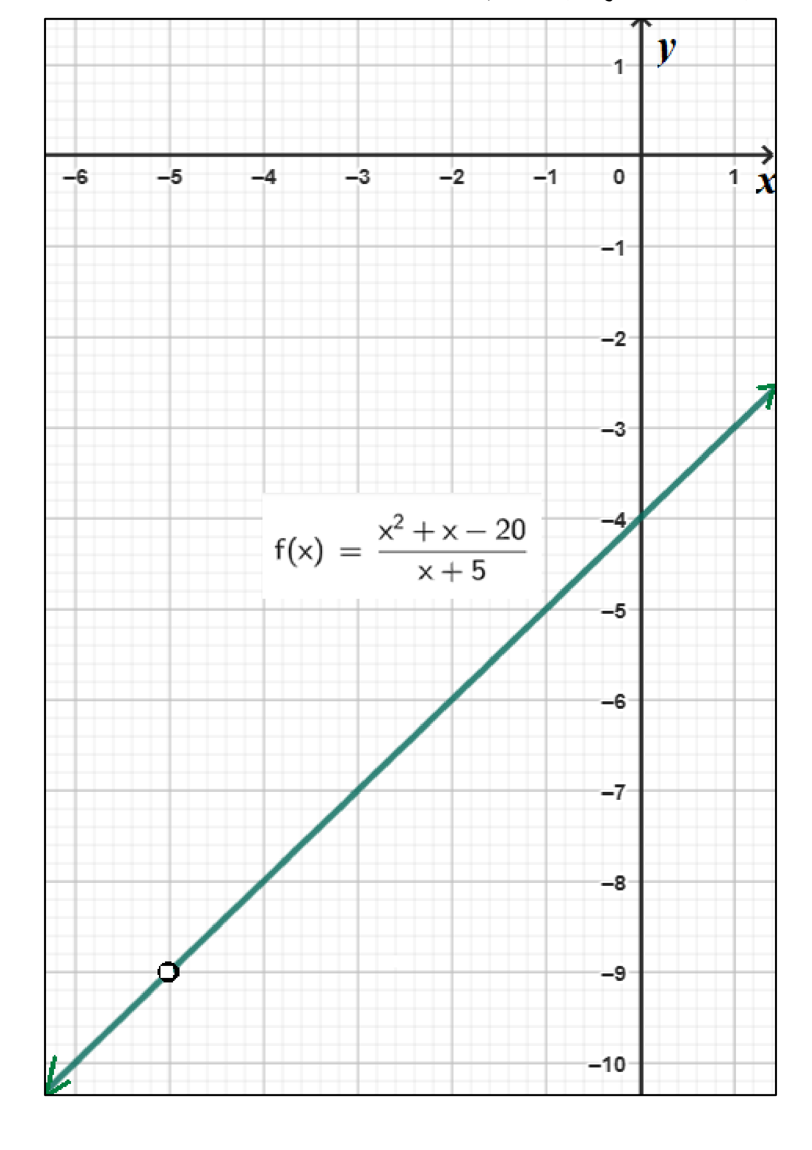
$$\lim_{x\to -5} \frac{x^2+x-20}{x+5}$$

$A)\ -9$

$B)\ -10$

$C)\ -4$

$D)$ غير موجودة



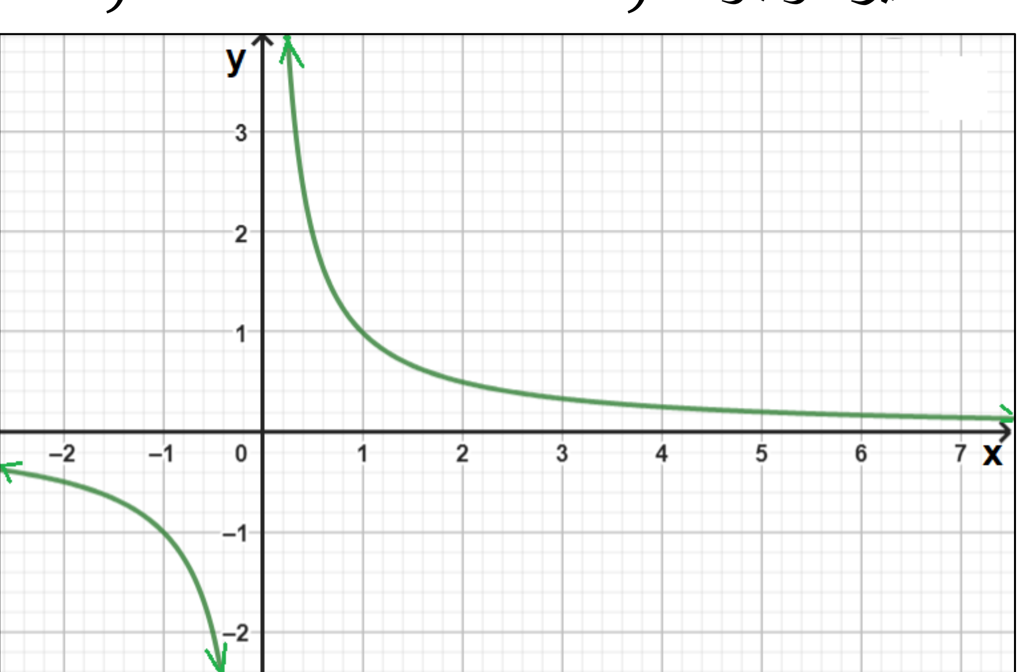
مثال 6 ص 647 قدر قيمة النهاية. إن وجدت.

$$6a)\ \lim_{x\to\infty} \frac{1}{x}$$



$A)\ 0$ $B)\ -\infty$

$C)\ \infty$ $D)$ غير موجودة

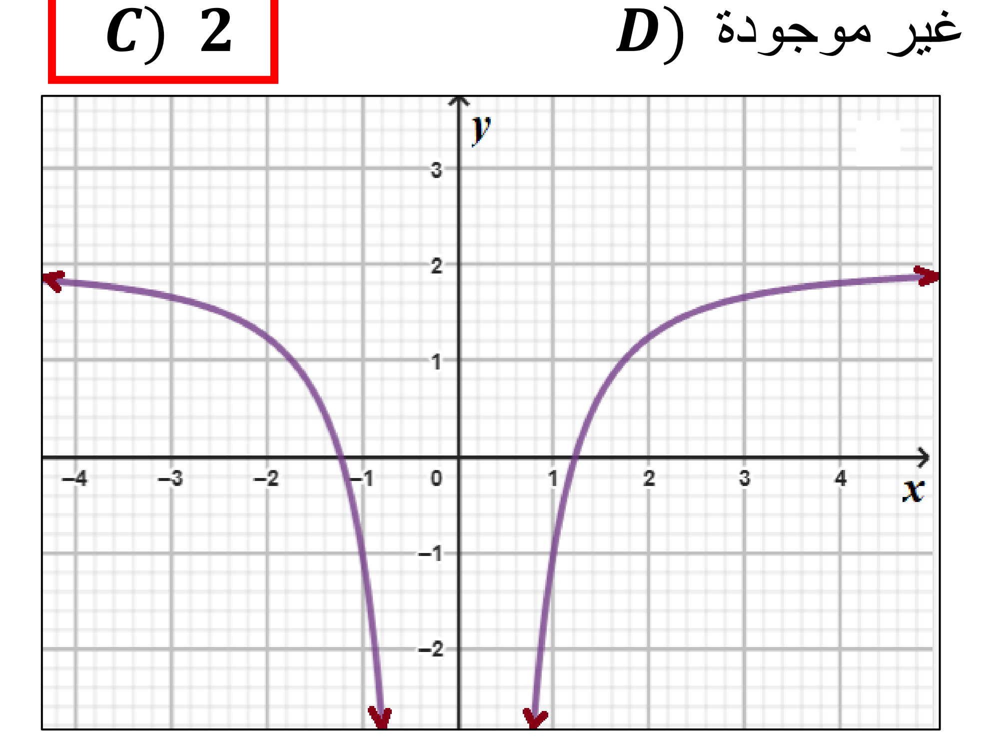


مثال 6 ص 647 قدر قيمة النهاية. إن وجدت.

$$6b)\ \lim_{x\to-\infty}\left(-\frac{3}{x^2}+2\right)$$

$A)\ \infty$ $B)\ -\infty$

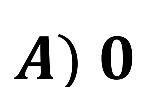
$C)\ 2$ $D)$ غير موجودة

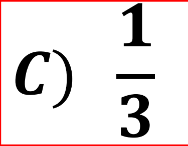


تمرين 41 ص 649 قدر قيمة النهاية. إن وجدت.

$$\lim_{x\to\infty}\frac{3x-4}{9x+3}$$

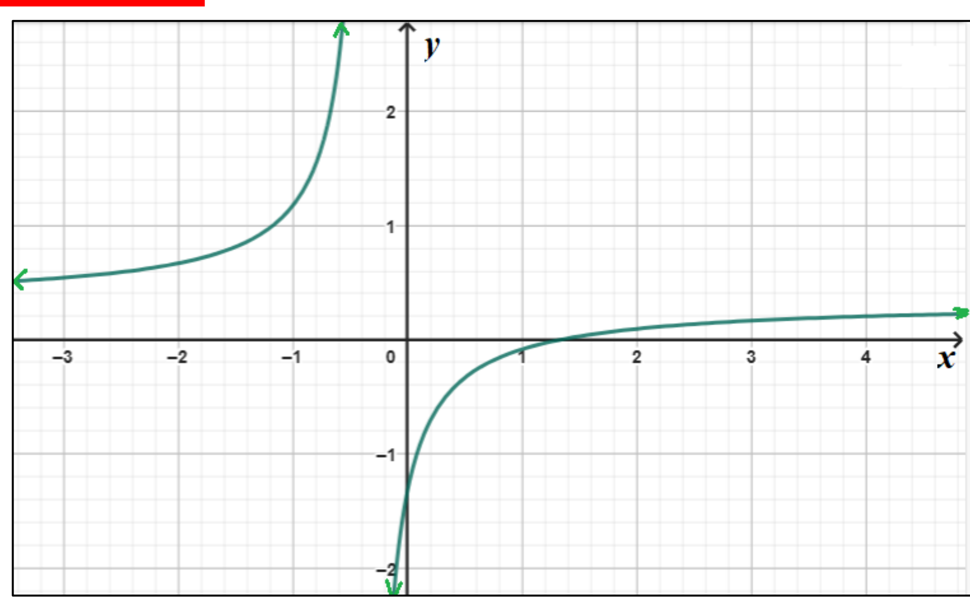
$A)\ 0$ $B)\ \infty$





$C)\ \frac{1}{3}$ $D)$ غير موجودة



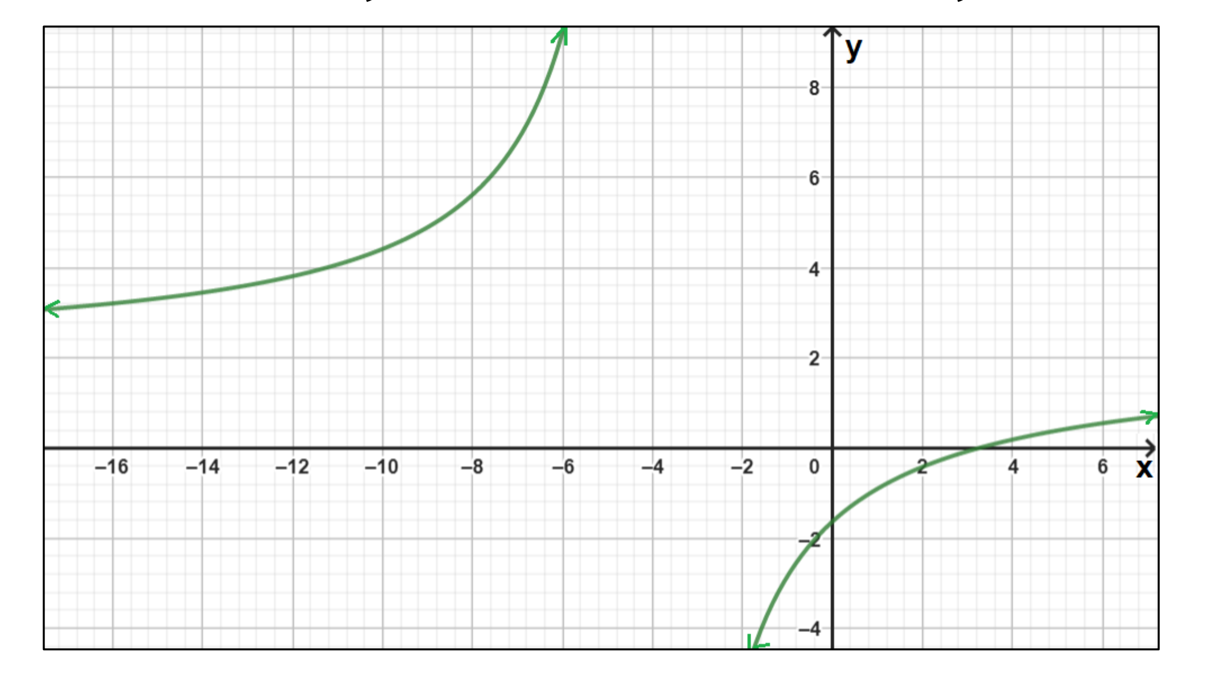


تمرين 46 ص 649 قدر قيمة النهاية. إن وجدت.

$$\lim_{x\to-\infty}\frac{4x-13}{2x+8}$$

$A)\ 2$ $B)\ -\infty$

$C)\ \infty$ $D)$ غير موجودة



تمرين موجه 1 ص 653 استخدم خواص النهايات لإيجاد قيمة النهاية.

1A. $\lim_{x \to 2} (-x^3 + 4)$

$A)\ 4$ $\quad$ $B)\ -4$ $\quad$ $C)\ 12$ $\quad$ $D)\ -12$

تمرين موجه 1 ص 653 استخدم خواص النهايات لإيجاد قيمة النهاية.

1B. $\lim_{x \to 2} \frac{x - 3}{2x^2 - x - 15}$

$A)\ \frac{1}{9}$ $\quad$ $B)\ -1$ $\quad$ $C)\ -9$ $\quad$ $D)\ -\frac{1}{9}$

تمرين موجه 1 ص 653 استخدم خواص النهايات لإيجاد قيمة النهاية.

1C. $\lim_{x \to -1} \sqrt{x + 3}$

$A)\ 2$ $\quad$ $B)\ -2$ $\quad$ $C)\ \sqrt{2}$ $\quad$ $D)\ \sqrt{3}$

تمرين موجه 2 ص 654 استخدم خواص النهايات لإيجاد قيمة النهاية.

2A. $\lim_{x \to 4} (x^3 - 3x^2 - 5x + 7)$

$A)\ 3$ $B)\ 4$ $C)\ 8$ $D)\ 0$

تمرين موجه 2 ص 654 استخدم خواص النهايات لإيجاد قيمة النهاية.

2B. $\lim_{x \to -5} \frac{x+1}{x^2+3}$

$A)\ \frac{1}{7}$ $B)\ -\frac{1}{7}$ $C)\ -7$ $D)\ \frac{2}{11}$

تمرين موجه 2 ص 654 استخدم خواص النهايات لإيجاد قيمة النهاية.

2C. $\lim_{x \to -8} \sqrt{x+6}$

$A)\ 2$ $B)\ 4$ $C)\ \sqrt{2}$ $D)$ غير موجودة

تمارين (1 - 20) ص 654 استخدم خواص النهايات لإيجاد قيمة النهاية.

5. $\lim_{x \to 9} \left(\frac{1}{x} + 2x + \sqrt{x}\right)$

$A)\ \frac{180}{9}$ $B)\ \frac{109}{9}$ $C)\ \frac{190}{9}$ $D)\ \frac{108}{9}$

تمارين (1 - 20) ص 654 استخدم خواص النهايات لإيجاد قيمة النهاية.

17. $\lim_{x \to 5} \frac{x^3}{\sqrt{x+4} - 5}$

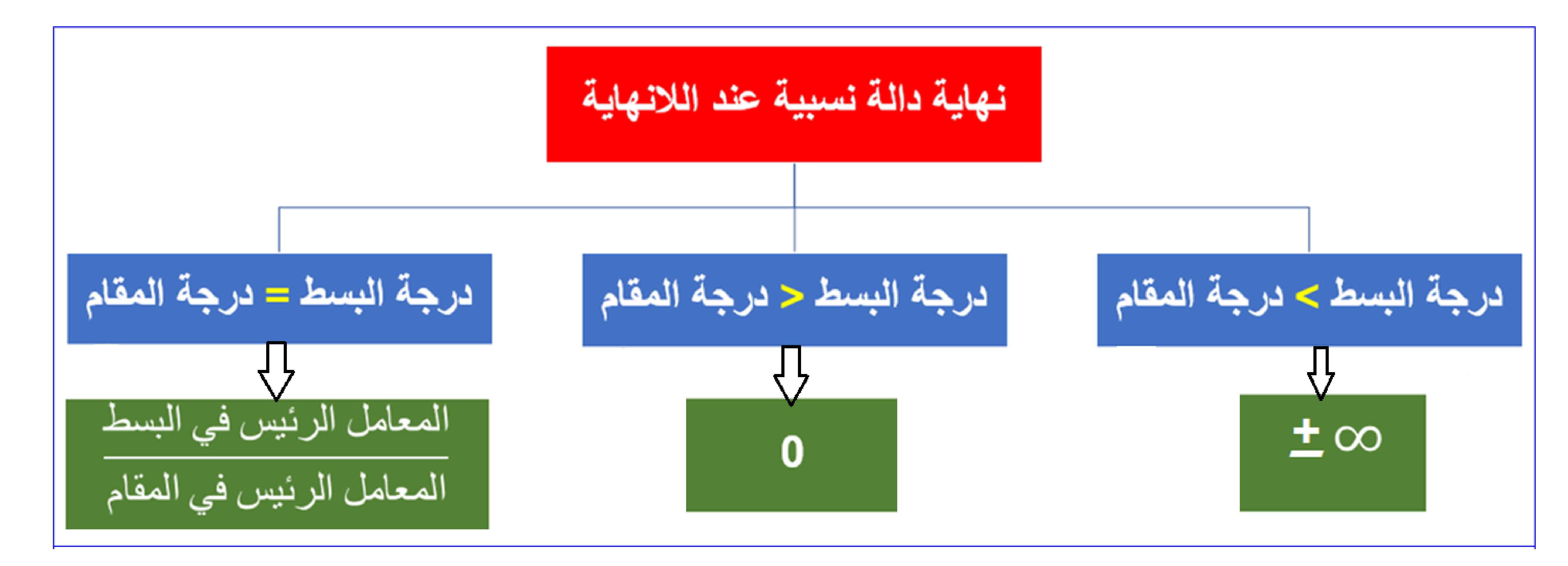
$A)\ -\frac{125}{2}$ $B)\ \frac{125}{2}$ $C)\ -6$ $D)\ \frac{3}{19}$

تمارين (1 - 20) ص 654 استخدم خواص النهايات لإيجاد قيمة النهاية.

19. $\lim_{x \to 5} \frac{2x + 11}{x^2 - x - 20}$

$A)\ 21$ $B)\ 9$ $C)\ 0$ $D)$ غير موجودة

الرياضيات	12عام	Bridge	مراجعة من هيكل امتحان الرياضيات	الفصل الدراسي الثالث 2024 / 2025	المعلم: طه أبو الفتوح



$$\lim_{x\to\infty} \frac{4x^2-3x-1}{11x} = \infty$$

$$\lim_{x\to\infty} \frac{5x^2}{x^3-2x+1} = 0$$

$$\lim_{x\to\infty} \frac{4+x}{2x+6} = \frac{1}{2}$$

تمرين موجه 6 ص 658

جد قيمة النهاية.

6A. $\lim_{x \to -\infty} \frac{5}{x - 10}$

$A)\ 0$ $B)\ 5$ $C)\ \infty$ $D)\ -\infty$

تمرين موجه 6 ص 658

جد قيمة النهاية.

6B. $\lim_{x \to \infty} \frac{-3x^2 + 7}{5x + 1}$

$A)\ 0$ $B)\ -3$ $C)\ \infty$ $D)\ -\infty$

تمرين موجه 6 ص 658

جد قيمة النهاية.

6C. $\lim_{x \to \infty} \frac{7x^3 - 3x^2 + 1}{2x^3 + 4x}$

$A)\ \frac{7}{4}$ $B)\ \frac{7}{2}$ $C)\ \frac{-3}{2}$ $D)\ \frac{-3}{4}$

تمارين ص 660 جد قيمة النهاية.

40. $\lim_{x\to\infty} \frac{14x^3 - 12x}{4x^2 + 13x - 8}$

$A)\ 0$ $B)\ \frac{7}{2}$ $C)\ \infty$ $D)\ -\infty$

تمارين ص 660 جد قيمة النهاية.

44. $\lim_{x\to\infty} \frac{6x^3 + 2x - 11}{-x^5 + 17x^3 + 4x}$

$A)\ 0$ $B)\ 5$ $C)\ \infty$ $D)\ -\infty$

تمارين ص 660 جد قيمة النهاية.

45. $\lim_{x\to\infty} \frac{10x^4 - 2}{5x^4 + 3x^3 - 2x}$

$A)\ \frac{1}{2}$ $B)\ 5$ $C)\ 10$ $D)\ 2$

تمارين (1 - 16) ص 678

جد قيمة مشتقة الدالة عند القيم المعطاة.

1) $f(x) = 4x^2 - 3 \qquad , x = 2$

A) 13 B) 16 C) 8 D) 20

تمارين (1 - 16) ص 678

جد قيمة مشتقة الدالة عند القيم المعطاة.

3) $m(j) = 14j - 13 \qquad , j = -7$

A) − 111 B) − 98 C) 13 D) 14

تمارين (1 - 16) ص 678

جد قيمة مشتقة الدالة عند القيم المعطاة.

5) $h(c) = c^3 + 2c^2 - c + 5 \qquad , c = -2$

A) 3 B) − 3 C) 8 D) 0

تمارين (1 - 16) ص 678 جد مشتقة الدالة.

8) $z(n) = 2n^2 + 7n$

A) $z'(n) = 4n + 7$

B) $z'(n) = 4n^2 + 7$

C) $z'(n) = 4n^2 + 7n$

D) $z'(n) = 4n$

الدالة	المشتقة
$f(x) = c \quad , c \in R$	$f'(x) = 0$
$f(x) = cx \quad , c \neq 0$	$f'(x) = c$
$f(x) = x^n \quad , n \neq 0$	$f'(x) = nx^{n-1}$

تمارين (1 - 16) ص 678 جد مشتقة الدالة.

10) $g(h) = 2h^{\frac{1}{2}} + 6h^{\frac{1}{3}} - 2h^{\frac{3}{2}}$

A) $g'(h) = h^{-\frac{1}{2}} + 2h^{-\frac{2}{3}} - 3h^{\frac{1}{2}}$

B) $g'(h) = h^{\frac{1}{2}} + 2h^{-\frac{2}{3}} - 3h^{\frac{1}{2}}$

C) $g'(h) = h^{\frac{1}{2}} + 2h^{\frac{2}{3}} - 3h^{\frac{1}{2}}$

D) $g'(h) = h^{-\frac{1}{2}} + 2h^{\frac{2}{3}} - 3h^{\frac{1}{2}}$

الامتحان الإلكتروني (الأسئلة الموضوعية)

الرياضيات	12عام	Bridge	مراجعة من هيكل امتحان الرياضيات	الفصل الدراسي الثالث 2024 / 2025	المعلم: طه أبو الفتوح

تمارين (1 - 16) ص 678 جد مشتقة الدالة.

12) $n(t) = \frac{1}{t} + \frac{3}{t^2} + \frac{2}{t^3} + 4$

المشتقة	الدالة
$f'(x) = 0$	$f(x) = c \quad , c \in R$
$f'(x) = c$	$f(x) = cx \quad , c \neq 0$
$f'(x) = nx^{n-1}$	$f(x) = x^n \quad , n \neq 0$

A) $n'(t) = \frac{1}{t^2} - \frac{6}{t^3} - \frac{6}{t^4}$

B) $n'(t) = -\frac{1}{t^2} - \frac{3}{t^3} - \frac{2}{t^4}$

C) $n'(t) = -\frac{1}{t^2} - \frac{6}{t^3} - \frac{6}{t^4}$

D) $n'(t) = \frac{1}{t^2} - \frac{3}{t^3} - \frac{2}{t^4}$

تمارين (1 - 16) ص 678 جد مشتقة الدالة.

16) $f(x) = -5x^3 - 9x^4 + 8x^5$

A) $f'(x) = 15x^2 - 36x^3 + 40x^4$

B) $f'(x) = -15x^2 - 36x^3 + 40x^4$

C) $f'(x) = -15x^2 + 36x^3 + 40x^4$

D) $f'(x) = 15x^2 + 36x^3 + 40x^4$

الرياضيات	12عام	Bridge	مراجعة من هيكل امتحان الرياضيات	الفصل الدراسي الثالث 2024 / 2025	المعلم: طه أبو الفتوح

تمارين (1 - 10) ص 695 جد جميع المشتقات العكسية للدالة.

1) $f(x) = x^5$

B) $F(x) = \frac{1}{5}x^5 + c$

A) $F(x) = \frac{1}{6}x^5 + c$

D) $F(x) = \frac{1}{6}x^6 + c$

C) $F(x) = \frac{1}{5}x^6 + c$

تمارين (1 - 10) ص 695 جد جميع المشتقات العكسية للدالة.

3) $f(z) = \sqrt[3]{z}$

B) $F(z) = \frac{4}{3}z^{\frac{1}{3}} + c$

A) $F(z) = \frac{4}{3}z^{\frac{2}{3}} + c$

D) $F(z) = \frac{3}{4}z^{\frac{1}{3}} + c$

C) $F(z) = \frac{3}{4}z^{\frac{4}{3}} + c$

---

2) $\int x^n \, dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C$ $\quad n \neq -1$

1) $\int a \, dx = ax + C$ $\quad$ a ثابت

تمارين (1 - 10) ص 695 جد جميع المشتقات العكسية للدالة.

4) $n(t) = \frac{1}{4}t^4 - \frac{2}{3}t^2 + \frac{3}{4}$

A) $N(t) = \frac{1}{20}t^4 - \frac{2}{9}t^3 + \frac{3}{4}t + c$

B) $N(t) = \frac{1}{20}t^5 - \frac{2}{9}t^3 + \frac{3}{4}t + c$

C) $N(t) = \frac{1}{20}t^5 + \frac{2}{9}t^3 + \frac{3}{4}t + c$

D) $N(t) = \frac{1}{20}t^5 - \frac{2}{9}t^2 + \frac{3}{4}t + c$

تمارين (1 - 10) ص 695 جد جميع المشتقات العكسية للدالة.

9) $m(t) = 16t^3 - 12t^2 + 20t - 11$

A) $M(t) = 4t^4 + 4t^3 - 10t^2 - 11t + c$

B) $M(t) = 4t^3 - 4t^2 + 10t^5 - 11t + c$

C) $M(t) = 4t^4 - 4t^3 + 10t^2 - 11t + c$

D) $M(t) = 4t^4 + 4t^3 - 10t^2 - 11t + c$

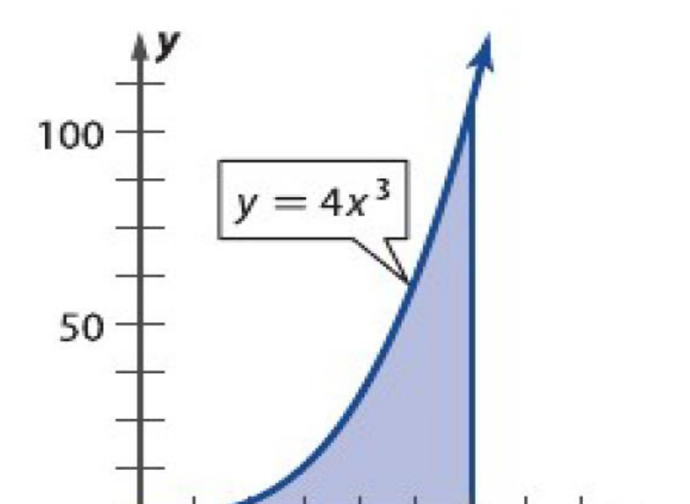
---

1) $\int a \, dx = ax + C$ a ثابت

2) $\int x^n \, dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C$ $n \neq -1$

مثال 4 ص 693

a) احسب مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الدالة $y = 4x^3$ والمحور x في الفترة $[1 ,3]$

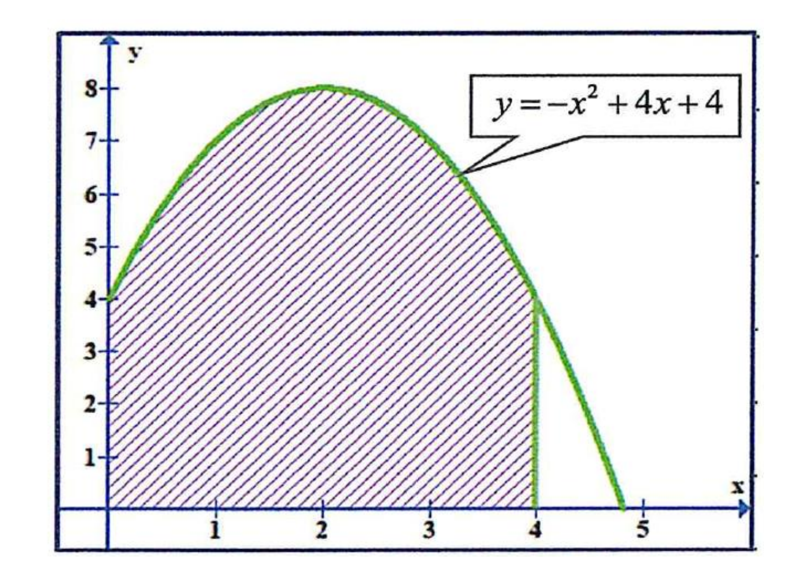


$A)\ 80$ $B)\ 20$

$C)\ \frac{81}{4}$ $D)\ 104$

مثال 4 ص 693

b) احسب مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الدالة $y = -x^2 + 4x + 6$ والمحور x في الفترة $[0 ,4]$



$A)\ 20$ $B)\ 40$

$C)\ \frac{81}{4}$ $D)\ \frac{80}{3}$

تمارين (12 - 22) ص 695 جد قيمة كل تكامل.

12) $\int (6m + 12m^3)\ dm$

A) $2m^2 + 4m^4 + C$

B) $3m^2 + 4m^4 + C$

C) $2m^2 + 3m^4 + C$

D) $3m^2 + 3m^4 + C$

تمارين (12 - 22) ص 695 جد قيمة كل تكامل.

20) $\int (3.4t^4 - 1.2t^3 + 2.3t - 5.7)\ dt$

A) $0.68t^5 - 0.3t^4 + 1.15t^2 - 5.7t + C$

B) $1.36t^3 - 3.6t^2 + 2.3 + C$

C) $0.68t^4 - 0.3t^3 + 1.15t - 5.7 + C$

D) $0.68t^5 - 0.3t^4 + 1.15t^2 + C$

1) $\int a\ dx = ax + C$ a ثابت

2) $\int x^n\ dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C$ $n \neq -1$

تمارين (12 - 22) ص 695 جد قيمة كل تكامل.

$$16)\ \int_{1}^{2} (4g + 6g^2)\ dg$$

$A)\ 12$ $B)\ 16$ $C)\ 20$ $D)\ 24$

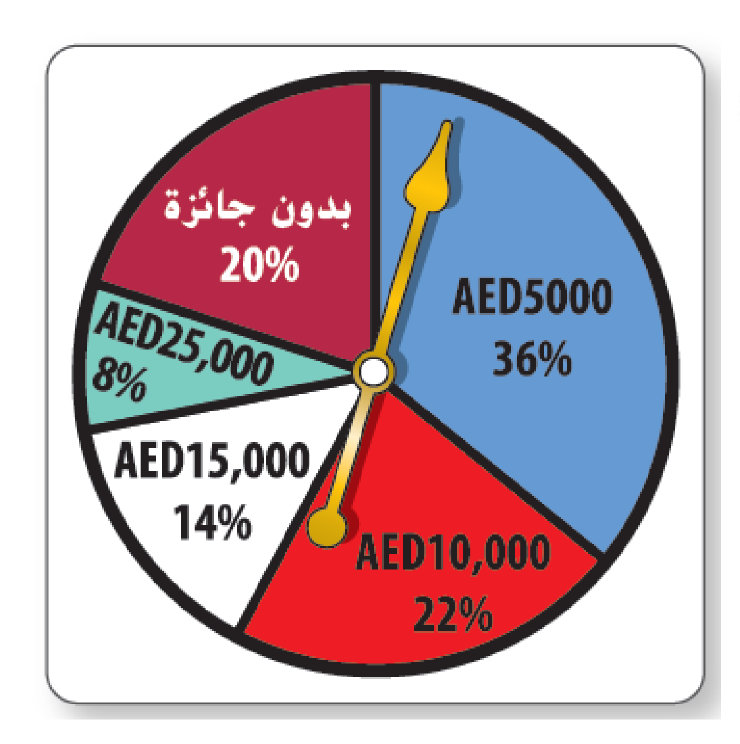
تمارين (12 - 22) ص 695 جد قيمة كل تكامل.

$$18)\ \int_{1}^{3} \left(\frac{1}{2}h^2 + \frac{2}{3}h^3 - \frac{1}{5}h^4\right)\ dx$$

$A)\ \frac{799}{75}$ $B)\ \frac{2046}{5}$ $C)\ 312$ $D)\ 82$

مثال 4 ص 603

مسابقة ربح أحد المتسابقين فرصة واحدة لتدوير القرص الموضح على اليسار. جـد قيمة التوقع لما سيكسبه.



$$E(X) = \sum [X \cdot P(X)]$$

$$E(X) = 0 \times 0.20 + 25000 \times 0.08 + 15000 \times 0.14 + 10000 \times 0.22 + 5000 \times 0.36$$

$$E(X) = 8100$$

الرياضيات	12عام	Bridge	مراجعة من هيكل امتحان الرياضيات	الفصل الدراسي الثالث 2024 / 2025	المعلم: طه أبو الفتوح

تمرين 10 ص 605

10. **المثابرة** فاز متسابق بجائزة في إحدى المسابقات. يوضح جدول التكرار على الجانب الأيسر عدد الفائزين من 3200 لاعب افتراضي.

e. جـــد قيمة التوقع.

الفائزون	الجائزة، X
1120	AED 100
800	AED 250
480	AED 500
320	AED 1000
256	AED 2500
128	AED 5000
64	AED 7500
32	AED 10,000

3200

التكرار النسبي(الاحتمال) = $\frac{\text{التكرار}}{\text{مجموع التكرار}}$

التكرار النسبي P(X)	الجائزة X
0.35	100
0.25	250
0.15	500
0.1	1000
0.08	2500
0.04	5000
0.02	7500
0.01	10000

$$E(X) = \sum [X \cdot P(X)]$$

$$E(X) = 100 \times 0.35 + 250 \times 0.25 + 500 \times 0.15 + 1000 \times 0.1 + 2500 \times 0.08 + 5000 \times 0.04 + 7500 \times 0.02 + 10000 \times 0.01$$

$$E(X) = 922.5$$

تمرين 11 ص 605

11. **أيام تساقط الثلج** يوضح التوزيع الاحتمالي التالي عدد أيام تساقط الثلج خلال العام الدراسي في مدرسة النهضة الثانوية. استخدم هذه المعلومات لتحديد العدد المتوقع لأيام الثلج في العام.

	عدد أيام تساقط الثلج في العام								
الأيام	0	1	2	3	4	5	6	7	8
الاحتمال	0.1	0.1	0.15	0.15	0.25	0.1	0.08	0.05	0.02

$$E(X)=\sum[X\cdot P(X)]$$

$$E(X)=0\times 0.1+1\times 0.1+2\times 0.15+3\times 0.15+4\times 0.25$$
$$+5\times 0.1+6\times 0.08+7\times 0.05+8\times 0.02$$

$$E(X)=3.34$$

تمرين 13 ص 605

.13 **مسابقة** يوضح الجدول التوزيع الاحتمالي لمسابقة إذا بيعت 100 بطاقة مقابل AED 5 للبطاقة الواحدة. توجد جائزة واحدة قيمتها AED 100، و 5 جوائز قيمة كل منها AED 50، و 10 جوائز قيمة كل منها AED 25.

b. جـــــد قيمة التوقع.

	توزيع الجوائز			
الجائزة	بدون جائزة	AED 100	AED 50	AED 25
الاحتمال	0.84	0.01	0.05	0.10

$$E(X) = \sum [X \cdot P(X)]$$

$$= 25 \times 0.10 + 50 \times 0.05 + 100 \times 0.01 + 0 \times 0.84$$

$$= 6$$

الرياضيات	12عام	Bridge	مراجعة من هيكل امتحان الرياضيات	الفصل الدراسي الثالث 2024 / 2025	المعلم: طه أبو الفتوح

تمرين 14 ص 606



14. **أدوات** بناءً على البيانات السابقة، يوضح الشكل على الجانب الأيسر التوزيع الاحتمالي لعدد الطلاب المرشحين لرئاسة الصف الدراسي.

a. حدد العدد المتوقع للطلاب الذين سيترشحون. فسر نتائجك.

$$E(X) = \sum [X \cdot P(X)]$$

$$E(X) = 1 \times 0.05 + 2 \times 0.15 + 3 \times 0.1 + 4 \times 0.15 + 5 \times 0.35 + 6 \times 0.2$$

$$E(X) = 4.2$$

$$\approx 4$$

تقريب التوقع إلى أقرب عدد كلي لأن عدد الطلاب لا يمكن أن يكون كسرًا

تمرين 15 ص 606

15) كرة السلة يوضح التوزيع أدناه احتمال عدد مرات التغيرات المفاجئة في النتائج خلال الجولة الأولى من بطولة كرة السلة لكل عام.

	عدد التغيرات في العام								
التغيرات	0	1	2	3	4	5	6	7	8
الاحتمال	$\frac{1}{32}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{3}{32}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{5}{16}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{32}$	$\frac{1}{32}$

a) حدد العدد المتوقع للتغيرات. فسر نتائجك.

$$E(X) = \sum [X \cdot P(X)]$$

$$E(X) = 0 \times \frac{1}{32} + 1 \times \frac{1}{16} + 2 \times \frac{3}{32} + 3 \times \frac{1}{8} + 4 \times \frac{1}{8} + 5 \times \frac{5}{16} + 6 \times \frac{1}{8} + 7 \times \frac{3}{32} + 8 \times \frac{1}{32}$$

$$= 4.34$$

الرياضيات	12عام	Bridge	مراجعة من هيكل امتحان الرياضيات	الفصل الدراسي الثالث 2024 / 2025	المعلم: طه أبو الفتوح

تمرين 16 ص 606

16. **مسابقة** باع النادي الفرنسي 500 بطاقة مسابقة مقابل AED 5 لكل بطاقة. بطاقة الجائزة الأولى ستربح AED 500، وبطاقتان للجائزة الثانية ستربح كلٌ منهما AED 50، و 5 بطاقات للجائزة الثالثة ستربح كلٌ منها AED 25.

a) ما قيمة التوقع لبطاقة واحدة؟

	توزيع الجوائز			
الجائزة	$500-5=495$	$50-5=45$	$25-5=20$	$0-5=-5$
الاحتمال	$\frac{1}{500}=0.002$	$\frac{2}{500}=0.004$	$\frac{5}{500}=0.01$	$\frac{492}{500}=0.984$

$$E(X)=\sum[X\cdot P(X)]$$

حيث إن المطلوب هو التوقع لبطاقة واحدة لذا تكون
الجائزة = الربح – سعر البطاقة

$$E(X)=495\times 0.002+45\times 0.004+20\times 0.01-5\times 0.984$$

$$=-3.55$$

تمرين 14 ص 633

15. **أيام تساقط الثلج** يوضِّح التوزيع قائمة بعدد أيام تساقط الثلج في العام في "واشنطن إليمنتاري" على مدار الـــ 26 عامًا الماضية.

حدد العدد المتوقع لأيام الثلج

عدد أيام تساقط الثلج في العام					
أيام تساقط الثلج	4	3	2	1	0
التكرار	5	3	6	8	4
P(X) الاحتمال	$\frac{5}{26}$	$\frac{3}{26}$	$\frac{6}{26}$	$\frac{8}{26}$	$\frac{4}{26}$

مجموع التكرارات 26

التكرار النسبي(الاحتمال) = $\frac{\text{التكرار}}{\text{مجموع التكرار}}$

$$E(X) = \sum [X \cdot P(X)]$$

$$E(X) = 4 \times \frac{5}{26} + 3 \times \frac{3}{26} + 2 \times \frac{6}{26} + 1 \times \frac{8}{26} + 0 \times \frac{4}{26}$$

$$E(X) = 1.88$$

مثال 3 ص 612

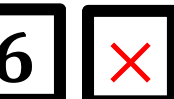
يبيع خميس أصنافاً معروضة في فهرس مصور ليجمع أموالاً للمدرسة. لديه فرصة نسبتها 40% لإتمام صفقة بيع في كل مرة يحاول فيها إقناع عميل محتمل بالشراء. يعرض خميس على 10 أشخاص أن يشتروا أحد المنتجات. جـد احتمال أن يشتري منه 6 أشخاص.

$n = 10, \quad X = 6, \quad p = 0.4, \quad q = 1 - 0.4 = 0.6$

$$P(X) = {}_nC_X \, p^X q^{n-X}$$

$$P(6) = {}_{10}C_6 \, (0.4)^6 (0.6)^{10-6}$$

$$P(6) \approx 0.111$$

10   6 × 0.4^6 × 0.6^4

$$= 11.1\%$$

الرياضيات	12عام	Bridge	مراجعة من هيكل امتحان الرياضيات	الفصل الدراسي الثالث 2024 / 2025	المعلم: طه أبو الفتوح

تمرين 5
ص 614



5. **ألعاب** ربح سعيد خمس دورات للقرص الموجود جهة اليسار. سيحصل على جائزة في كل مرة يستقر فيها القرص على كلمة "فوز". ما احتمال أن يحصل على ثلاث جوائز؟

A) 4.2%
C) 7.1%
B) 5.8%
D) 8.8%

$$n = 5, \quad X = 3, \quad p = 0.25, \quad q = 1 - 0.25 = 0.75$$

$$P(X) = {}_nC_X\, p^X q^{n-X}$$

$$P(3) = {}_5C_3\, (0.25)^3 (0.75)^{5-3}$$

$$P(3) \approx 0.088$$

$$= 8.8\%$$

5 



3  0.25^3 × 

الرياضيات	12عام	Bridge	مراجعة من هيكل امتحان الرياضيات	الفصل الدراسي الثالث 2024 / 2025	المعلم: طه أبو الفتوح

تمارين (14 - 22) ص 615

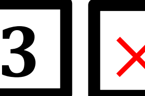
16. **حفل التخرج** في استطلاع أُجري مؤخرًا، يَعتقد 25% من طلاب السنة الأخيرة في المدرسة الثانوية أن حفل التخرج هو أهم حدث في العام الدراسي. فما احتمال أن يوافق 3 طلاب من كل 15 طالبًا عشوائيًا في المدرسة الثانوية على تلك الفكرة؟

$n = 15,\quad X = 3,\quad p = 0.25,\quad q = 1 - 0.25 = 0.75$

$$P(X) = {}_nC_X\, p^X q^{n-X}$$

$$P(3) = {}_{15}C_3\,(0.25)^3(0.75)^{15-3}$$

$$P(3) \approx 0.2252$$

15   3 × 0.25^3 × 0.75^{12}

$= 22.52\%$

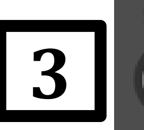
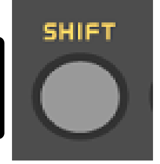
20. **الأطفال** يخطط السيد سالم وزوجته لإنجاب 3 أطفال. واحتمال أن يكون كل طفل ولدًا تساوي 50%. ما احتمال أن ينجبوا ولدين؟

$n = 3, \quad X = 2, \quad p = 0.5, \quad q = 1 - 0.5 = 0.5$

$$P(X) = {}_nC_X\, p^X q^{n-X}$$

$$P(2) = {}_3C_2\, (0.5)^2 (0.5)^{3-2}$$

$$P(2) \approx 0.375$$

3     $\times$ 0.5^2 $\times$ 0.5^1 

$$= 37.5\%$$

الرياضيات	12عام	Bridge	مراجعة من هيكل امتحان الرياضيات	الفصل الدراسي الثالث 2024 / 2025	المعلم: طه أبو الفتوح

تمارين (23 - 28) ص 616

23. **تمثيل النماذج** أظهر تصويت على الإنترنت أن 57% من البالغين لا تزال لديهم أسطوانات الفينيل. أجرى سعيد استطلاعًا مع 8 بالغين عشوائيًا من المجتمع الإحصائي.

a. حدد الاحتمالات المرتبطة بعدد البالغين الذين لا يزالون يمتلكون أسطوانات الفينيل عن طريق حساب التوزيع الاحتمالي.

$n = 8, \quad p = 0.57, \quad q = 1 - 0.57 = 0.43$

$$(p+q)^8 = {}_8C_0\, p^8 + {}_8C_1\, p^7 q + {}_8C_2\, p^6 q^2 + {}_8C_3\, p^5 q^3 + {}_8C_4\, p^4 q^4 + {}_8C_5\, p^3 q^5 + {}_8C_6\, p^2 q^6 + {}_8C_7\, p\, q^7 + {}_8C_8\, q^8$$

$$= {}_8C_0\,(0.57)^8 + {}_8C_1\,(0.57)^7(0.43) + {}_8C_2\,(0.57)^6(0.43)^2 + {}_8C_3\,(0.57)^5(0.43)^3 + {}_8C_4\,(0.57)^4(0.43)^4$$

$$+ {}_8C_5\,(0.57)^3(0.43)^5 + {}_8C_6\,(0.57)^2(0.43)^6 + {}_8C_7(0.57)(0.43)^7 + {}_8C_8\,(0.43)^8$$

$$= 0.011 + 0.067 + 0.178 + 0.268 + 0.253 + 0.152 + 0.058 + 0.012 + 0.001$$

عدد من يمتلكون	8	7	6	5	4	3	2	1	0
الاحتمال	1.1%	6.7%	17.8%	26.8%	25.3%	15.2%	5.8%	1.2%	0.1%

تمارين (23 - 28) ص 616

23. **تمثيل النماذج** أظهر تصويت على الإنترنت أن 57% من البالغين لا تزال لديهم أسطوانات الفينيل. أجرى سعيد استطلاعًا مع 8 بالغين عشوائيًا من المجتمع الإحصائي.

$n = 8, \quad p = 0.57, \quad q = 1 - 0.57 = 0.43$

b. ما احتمال أن ما لا يقل عن 6 أشخاص من المشاركين في الاستطلاع لا تزال لديهم أسطوانات الفينيل؟

$$P(X \geq 6) = 1.1\% + 6.7\% + 17.8\%$$

$$= 25.6\%$$

c. كم شخصًا ينبغي أن يتوقع سعيد بأنهم لا يزالون يمتلكون أسطوانات الفينيل؟

$$\mu = np = 8 \times 0.57$$

$$= 4.65$$

$$E(X) \approx 5$$

الرياضيات	12عام	Bridge	مراجعة من هيكل امتحان الرياضيات	الفصل الدراسي الثالث 2024 / 2025	المعلم: طه أبو الفتوح

تمارين (23 - 28) ص 616 تصل نسبة نجاح التوزيع ذي حدين إلى 60%. وهناك 18 محاولة.

$$n = 18, \quad p = 0.6, \quad q = 1 - 0.6 = 0.4$$

24. ما احتمال نجاح 12 محاولة على الأقل؟

$$P(X \geq 12) = {}_{18}C_{12}\,(0.6)^{12}(0.4)^{6} + {}_{18}C_{13}\,(0.6)^{13}(0.4)^{5} + {}_{18}C_{14}\,(0.6)^{14}(0.4)^{4}$$

$$+{}_{18}C_{15}\,(0.6)^{15}(0.4)^{3} + {}_{18}C_{16}\,(0.6)^{16}(0.4)^{2} + {}_{18}C_{17}\,(0.6)^{17}(0.4)^{1} + {}_{18}C_{18}(0.6)^{18}(0.4)^{0}$$

≈ 0.374 $\approx 37.4\%$

25. ما احتمال فشل 12 محاولة؟

احتمال نجاح 6 محاولات

$$P(6) = {}_{18}C_{6}\,(0.6)^{6}(0.4)^{12}$$

≈ 0.015 $\approx 1.5\%$

26. ما العدد المتوقع للمحاولات الناجحة؟

$$\mu = n\,p = 18 \times 0.6 = 10.8$$

$$E(X) \approx 11$$

الرياضيات	12عام	Bridge	مراجعة من هيكل امتحان الرياضيات	الفصل الدراسي الثالث 2024 / 2025	المعلم: طه أبو الفتوح

تمارين (23 - 34) ص 660 جد قيمة كل نهاية مما يلي.

24) $\lim_{x\to 0} \frac{4x}{\sqrt{x+1}-1}$ $\left(\frac{0}{0}\right)$

$$= \lim_{x\to 0} \left(\frac{4x}{\sqrt{x+1}-1} \cdot \frac{\sqrt{x+1}+1}{\sqrt{x+1}+1} \right)$$

$$= \lim_{x\to 0} \frac{4x\left(\sqrt{x+1}+1\right)}{x+1-1}$$

$$= \lim_{x\to 0} \frac{4x\left(\sqrt{x+1}+1\right)}{x}$$

$$= 4\left(\sqrt{0+1}+1\right) \quad = 8$$

25) $\lim_{x\to 1} \frac{x^2+4x-5}{x^2-1}$ $\left(\frac{0}{0}\right)$

$$= \lim_{x\to 1} \frac{(x-1)(x+5)}{(x-1)(x+1)}$$

$$= \frac{1+5}{1+1} \quad = 3$$

حل المعادلة التربيعية بالآلة الحاسبة

الآلة EX 991

MENU | A (−) | 2 | 2

تمارين (23 - 34) ص 660 جد قيمة كل نهاية مما يلي.

26. $\lim_{x\to 9} \frac{\sqrt{x}-3}{x-9}$ $\left(\frac{0}{0}\right)$

$$= \lim_{x\to 9}\left(\frac{\sqrt{x}-3}{x-9}\cdot\frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}+3}\right)$$

$$= \lim_{x\to 9}\frac{(x-9)}{(x-9)(\sqrt{x}+3)}$$

$$= \frac{1}{\sqrt{9}+3} = \frac{1}{6}$$

32) $\lim_{x\to -3} \frac{x^2-2x-15}{x+3}$ $\left(\frac{0}{0}\right)$

$$= \lim_{x\to -3}\frac{(x+3)(x-5)}{(x+3)}$$

$$= \frac{-3-5}{1} = -8$$

حل المعادلة التربيعية بالآلة الحاسبة

الآلة 991 EX

MENU | A (−) | 2 | 2

الرياضيات	12عام	Bridge	مراجعة من هيكل امتحان الرياضيات	الفصل الدراسي الثالث 2024 / 2025	المعلم: طه أبو الفتوح

تمارين (23 - 34) ص 660 جد قيمة كل نهاية مما يلي.

33. $\lim_{x\to 6} \frac{\sqrt{x+3}-3}{x-6} \quad \left(\frac{0}{0}\right)$

$$= \lim_{x\to 6} \left(\frac{\sqrt{x+3}-3}{x-6} \cdot \frac{\sqrt{x+3}+3}{\sqrt{x+3}+3} \right)$$

$$= \lim_{x\to 6} \frac{x+3-9}{(x-6)\left(\sqrt{x+3}+3\right)}$$

$$= \lim_{x\to 6} \frac{(x-6)}{(x-6)\left(\sqrt{x+3}+3\right)}$$

$$= \frac{1}{\sqrt{6+3}+3} = \frac{1}{6}$$

27. $\lim_{x\to -5} \frac{4x^2+21x+5}{3x^2+17x+10} \quad \left(\frac{0}{0}\right)$

$$= \lim_{x\to -5} \frac{(4x+1)(x+5)}{(3x+2)(x+5)}$$

$$= \frac{4(-5)+1}{3(-5)+2} = \frac{19}{13}$$

حل المعادلة التربيعية بالآلة الحاسبة

الآلة 991 EX

A

MENU (−) 2 2

تمارين ص 678 حدد المشتقة لكل دالة مما يلي.

28) $f(x) = (4x+3)(x^2+9)$

$$f'(x) = (4)(x^2+9) + (2x)(4x+3)$$

$$= 4x^2 + 36 + 8x^2 + 6x$$

$$= 12x^2 + 6x + 36$$

مشتقة حاصل ضرب دالتين =
مشتقة الأولى × الثانية + مشتقة الثانية × الأولى

39. $f(m) = \dfrac{3-2m}{3+2m}$

$$f'(m) = \frac{(3+2m)(-2) - (3-2m)(2)}{(3+2m)^2}$$

$$f'(m) = \frac{-6-4m-6+4m}{(3+2m)^2}$$

$$f'(m) = \frac{-12}{(3+2m)^2}$$

مشتقة خارج قسمة دالتين = $\dfrac{\text{المقام} \times \text{مشتقة البسط} - \text{البسط} \times \text{مشتقة المقام}}{(\text{المقام})^2}$

تمارين ص 678 حدد المشتقة لكل دالة مما يلي.

29) $g(x) = (3x^4 + 2x)(5 - 3x)$

$$g'(x) = (12x^3 + 2)(5 - 3x) + (-3)(3x^4 + 2x)$$

$$= 60x^3 - 36x^4 + 10 - 6x - 9x^4 - 6x$$

$$= -45x^4 + 60x^3 - 12x + 10$$

مشتقة حاصل ضرب دالتين =
مشتقة الأولى × الثانية + مشتقة الثانية × الأولى

41. $r(t) = \dfrac{t^2 + 2}{3 - t^2}$

$$r'(t) = \frac{(3 - t^2)(2t) - (t^2 + 2)(-2t)}{(3 - t^2)^2}$$

$$r'(t) = \frac{6t - 2t^3 + 2t^3 + 4t}{(3 - t^2)^2}$$

$$r'(t) = \frac{10\,t}{(3 - t^2)^2}$$

مشتقة خارج قسمة دالتين = $\dfrac{\text{المقام} \times \text{مشتقة البسط} - \text{البسط} \times \text{مشتقة المقام}}{(\text{المقام})^2}$

تمارين ص 678 حدد المشتقة لكل دالة مما يلي.

31) $s(t) = \left(t^{\frac{1}{2}} + 2\right)(3t^{11} - 4t)$

$$f'(x) = \left(\frac{1}{2}\,t^{-\frac{1}{2}}\right)(3t^{11} - 4t) + (33t^{10} - 4)\left(t^{\frac{1}{2}} + 2\right)$$

$$= \frac{3}{2}t^{\frac{21}{2}} - 2\,t^{\frac{1}{2}} + 33\,t^{\frac{21}{2}} + 66\,t^{10} - 4\,t^{\frac{1}{2}} - 8$$

$$= \frac{69}{2}t^{\frac{21}{2}} + 66\,t^{10} - 6\,t^{\frac{1}{2}} - 8$$

مشتقة حاصل ضرب دالتين =
مشتقة الأولى × الثانية + مشتقة الثانية × الأولى

47. $t(w) = \dfrac{w + w^4}{w^2}$

$$t'(w) = \frac{w^2(1 + 4w^3) - (w + w^4)(2w)}{w^4}$$

$$t'(w) = \frac{w^2 + 4w^5 - 2w^2 - 2w^5}{w^4}$$

$$t'(w) = \frac{2w^5 - w^2}{w^4} = \frac{2w^3 - 1}{w^2}$$

مشتقة خارج قسمة دالتين = $\dfrac{\text{المقام × مشتقة البسط − البسط × مشتقة المقام}}{(\text{المقام})^2}$

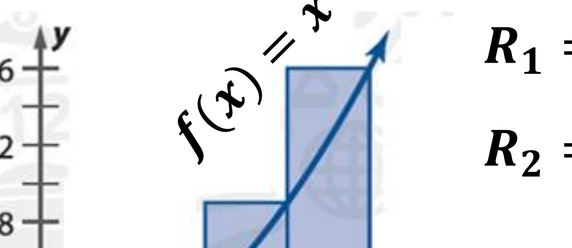
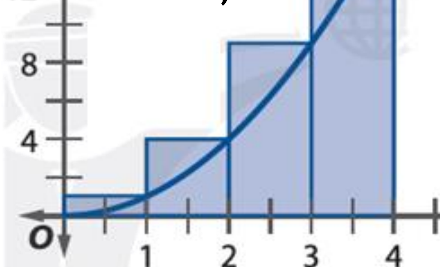
مثال 2 ص 682

قرّب المساحة بين المنحنى $f(x) = x^2$ والمحور x على الفترة $[0, 4]$ باستخدام نقاط النهاية اليمنى أولاً ثم نقاط النهاية اليسرى للمستطيلات. استخدم مستطيلات عرضها يساوي 1.

$$[a, b] = [0, 4] \; , \Delta x = 1$$

$$\Delta x = \frac{b-a}{n} \Rightarrow 1 = \frac{4-0}{n} \Rightarrow n = 4$$

المساحة باستخدام نقاط النهاية اليمنى

$R_1 = 1 \cdot f(1) = 1 \cdot 1 = 1$

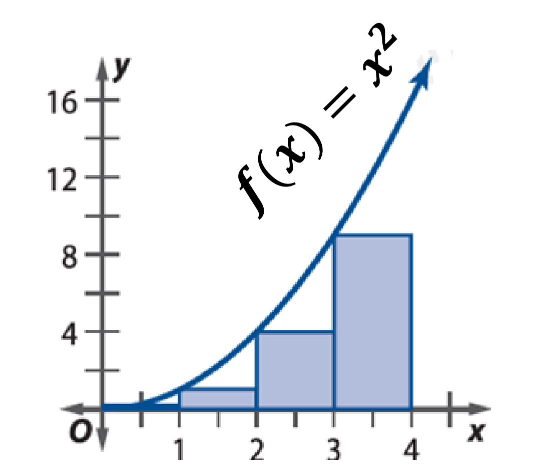
$R_2 = 1 \cdot f(2) = 1 \cdot 4 = 4$

$R_3 = 1 \cdot f(3) = 1 \cdot 9 = 9$

$R_4 = 1 \cdot f(4) = 1 \cdot 16 = 16$

المساحة الإجمالية = 30

المساحة باستخدام نقاط النهاية اليسرى



$R_1 = 1 \cdot f(0) = 1 \cdot 0 = 0$

$R_2 = 1 \cdot f(1) = 1 \cdot 1 = 1$

$R_3 = 1 \cdot f(2) = 1 \cdot 4 = 4$

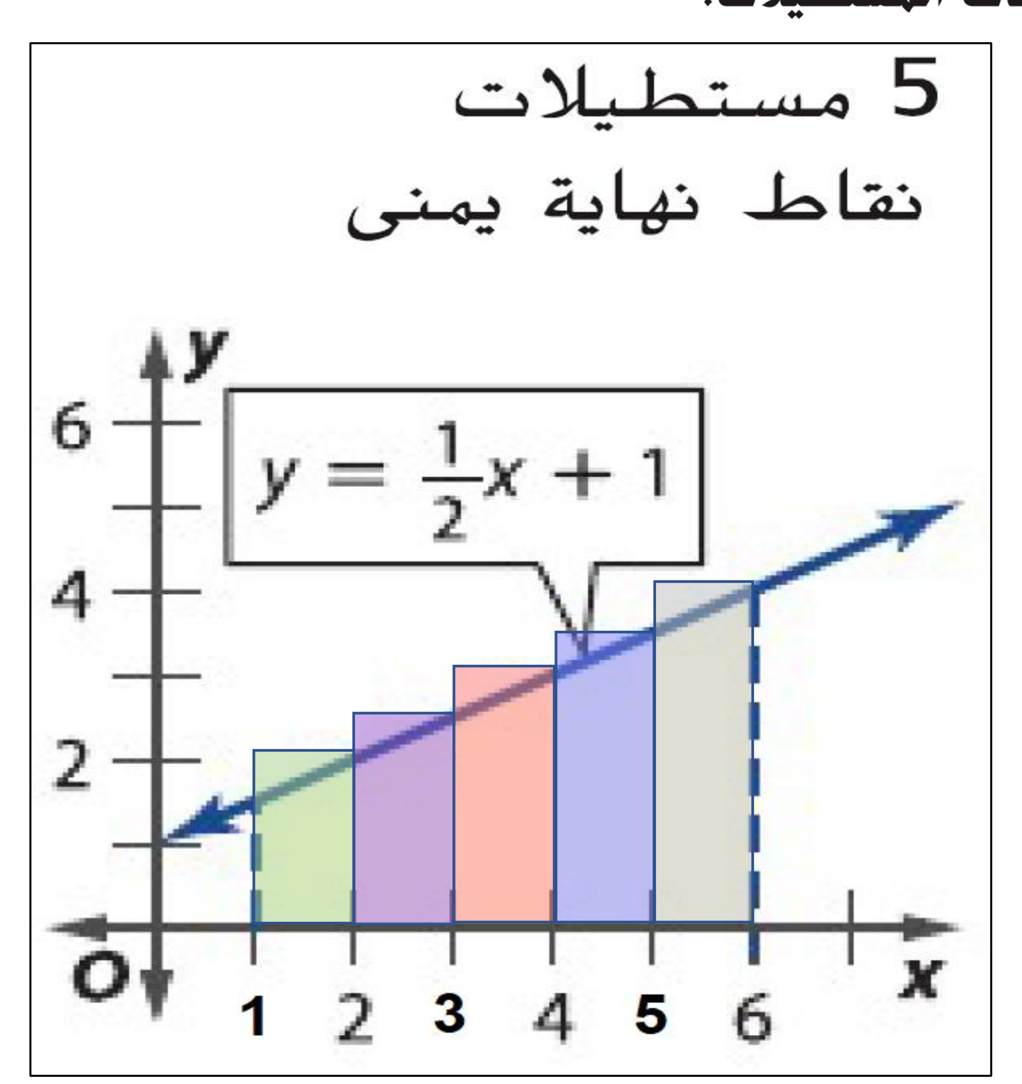
$R_4 = 1 \cdot f(3) = 1 \cdot 9 = 9$

المساحة الإجمالية = 14

الرياضيات	12عام	Bridge	مراجعة من هيكل امتحان الرياضيات	الفصل الدراسي الثالث 2024 / 2025	المعلم: طه أبو الفتوح

تمرين 1 ص 687

قرّب مساحة المنطقة المظللة لكل دالة باستخدام عدد المستطيلات المبين. استخدم نقاط النهاية الموضحة لتحديد ارتفاعات المستطيلات.



$[a,b] = [1\,,6]$ $\quad n = 5$

$\Delta x = \frac{b-a}{n} = \frac{6-1}{5} = 1$ عرض (قاعدة) كل مستطيل

$R_1 = 1 \cdot f(2) = 1 \cdot 2 = 2$

$R_2 = 1 \cdot f(3) = 1 \cdot 2.5 = 2.5$

$R_3 = 1 \cdot f(4) = 1 \cdot 3 = 3$

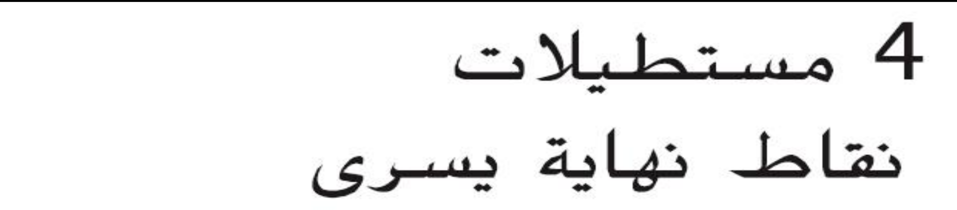
$R_4 = 1 \cdot f(5) = 1 \cdot 3.5 = 3.5$

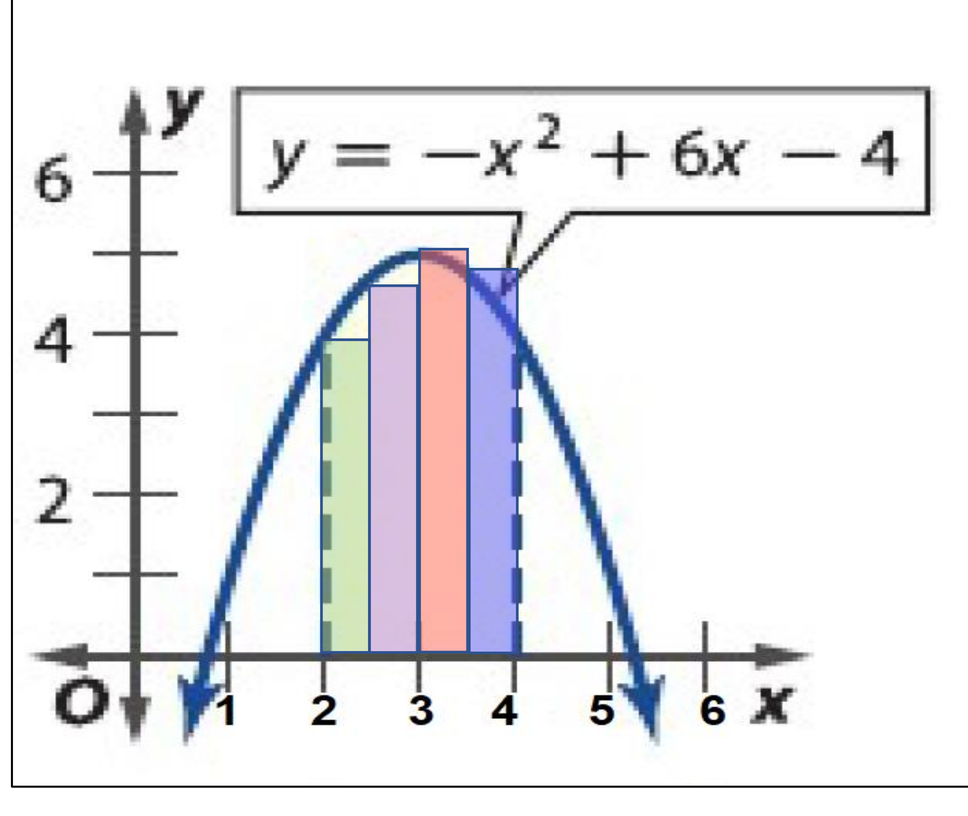
$R_5 = 1 \cdot f(6) = 1 \cdot 4 = 4$

المساحة الإجمالية = 15

تمرين 2 ص 687

قرّب مساحة المنطقة المظللة لكل دالة باستخدام عدد المستطيلات المبين. استخدم نقاط النهاية الموضحة لتحديد ارتفاعات المستطيلات.





$[a, b] = [2, 4]$ $\quad n = 4$

$\Delta x = \dfrac{b-a}{n} = \dfrac{4-2}{4} = 0.5$

عرض (قاعدة) كل مستطيل

$R_1 = 0.5 \cdot f(2) = 0.5 \cdot 4 = 2$

$R_2 = 0.5 \cdot f(2.5) = 0.5 \cdot 4.75 = 2.375$

$R_3 = 0.5 \cdot f(3) = 0.5 \cdot 5 = 2.5$

$R_4 = 0.5 \cdot f(3.5) = 0.5 \cdot 4.75 = 2.375$

المساحة الإجمالية = 9.25

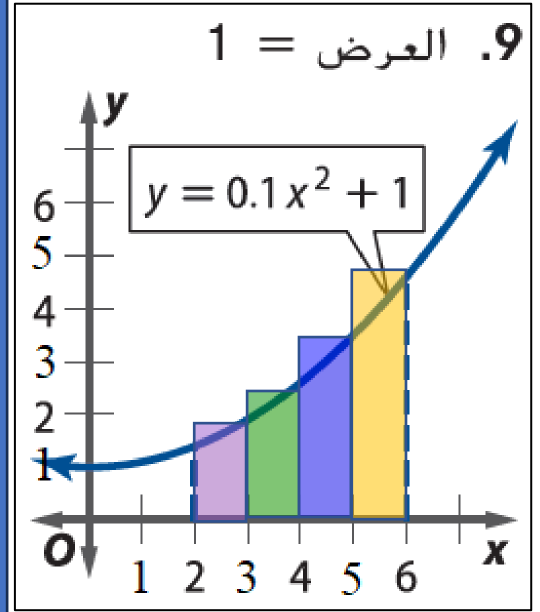
تمرين 9 ص 687

قرّب مساحة المنطقة المظللة لكل دالة عن طريق استخدام نقاط النهاية اليمنى أولاً ثم استخدام نقاط النهاية اليسرى. ثم أوجد متوسط هذين التقريبين. استخدم العرض المحدد للمستطيلات.

$$[a, b] = [2, 6], \Delta x = 1$$

$$\Delta x = \frac{b-a}{n} \Rightarrow 1 = \frac{6-2}{n} \Rightarrow n = 4$$

المساحة باستخدام نقاط النهاية اليمنى



$$R_1 = 1 \cdot f(3) = 1 \cdot 1.9 = 1.9$$

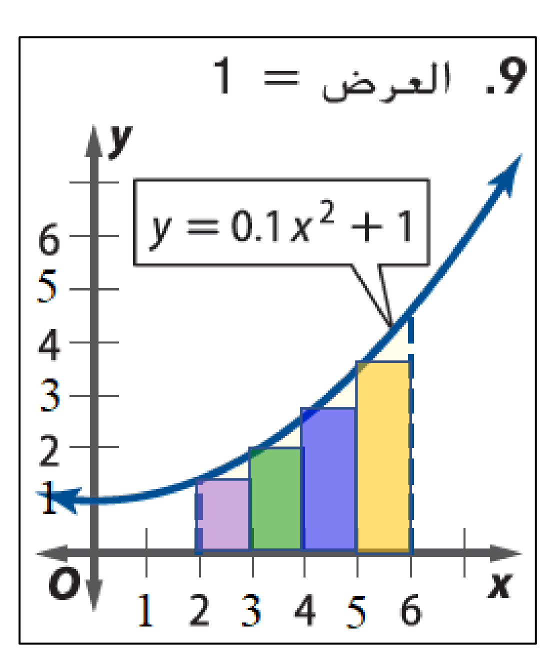
$$R_2 = 1 \cdot f(4) = 1 \cdot 2.6 = 2.6$$

$$R_3 = 1 \cdot f(5) = 1 \cdot 3.5 = 3.5$$

$$R_4 = 1 \cdot f(6) = 1 \cdot 4.6 = 4.6$$

المساحة الإجمالية = 12.6

المساحة باستخدام نقاط النهاية اليسرى



$$R_1 = 1 \cdot f(2) = 1 \cdot 1.4 = 1.4$$

$$R_2 = 1 \cdot f(3) = 1 \cdot 1.9 = 1.9$$

$$R_3 = 1 \cdot f(4) = 1 \cdot 2.6 = 2.6$$

$$R_4 = 1 \cdot f(5) = 1 \cdot 3.5 = 3.5$$

المساحة الإجمالية = 9.4

متوسط التقريبين = $\frac{9.4+12.6}{2} = 11$

الرياضيات	12عام	Bridge	مراجعة من هيكل امتحان الرياضيات	الفصل الدراسي الثالث 2024 / 2025	المعلم: طه أبو الفتوح

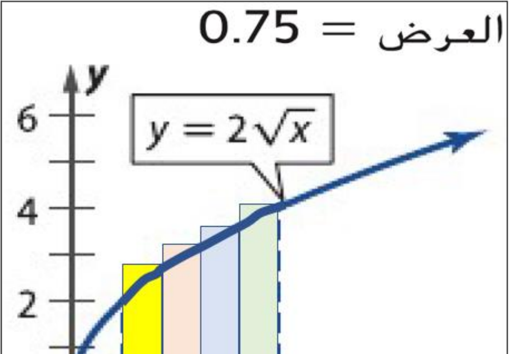
تمرين 12 ص 687

قرّب مساحة المنطقة المظللة لكل دالة عن طريق استخدام نقاط النهاية اليمنى أولاً ثم استخدام نقاط النهاية اليسرى. ثم أوجد متوسط هذين التقريبين. استخدم العرض المحدد للمستطيلات.

$$\Delta x = \frac{b-a}{n} \Longrightarrow 0.75 = \frac{4-1}{n} \Rightarrow n = 4$$

$[a, b] = [1, 4]$, $\Delta x = 0.75$

المساحة باستخدام نقاط النهاية اليمنى



$R_1 = 0.75 \cdot f(1.75)$
$= 0.75 \cdot 2.65 = 1.99$

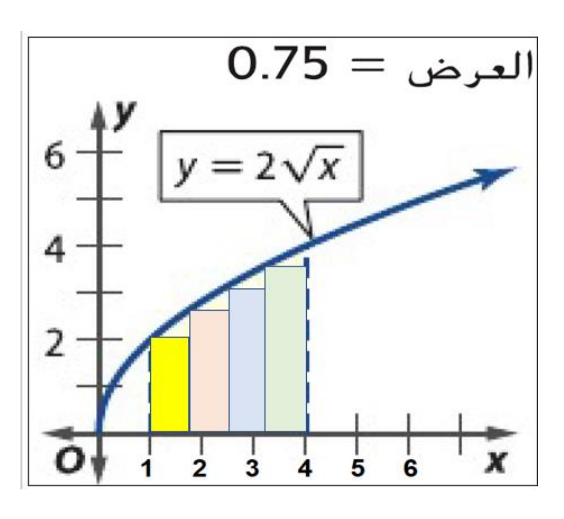
$R_2 = 0.75 \cdot f(2.5)$
$= 0.75 \cdot 3.16 = 2.37$

$R_3 = 0.75 \cdot f(3.25) = 0.75 \cdot 3.61 = 2.71$

$R_4 = 0.75 \cdot f(4) = 0.75 \cdot 4 = 3$

المساحة الإجمالية = 10.07

المساحة باستخدام نقاط النهاية اليسرى



$R_1 = 0.75 \cdot f(1)$
$= 0.75 \cdot 2 = 1.5$

$R_2 = 0.75 \cdot f(1.75)$
$= 0.75 \cdot 2.65 = 1.99$

$R_3 = 0.75 \cdot f(2.5) = 0.75 \cdot 3.16 = 2.37$

$R_4 = 0.75 \cdot f(3.25) = 0.75 \cdot 3.61 = 2.71$

المساحة الإجمالية = 8.57

متوسط التقريبين = $\frac{8.57+10.07}{2} = 9.32$

شكرًا لكم

أَحَمَلَ لَكُمْ مساحااااات مِنَ الْوَدِّ.. أَنْتُمْ تُقَدِّرُونَ حَجْمَهَا.. سَتَبْقَى عَلَى طُولِ الزَّمَنِ...

أَرَاكِمُ مَشَاعِلَ عِلْمٍ تُنِيرُونَ كُلَّ دُرُوبِ الْحَيَاةِ.

مُعلمكم: طه أبو الفتوح

معلم الرياضيات
طه ابوالفتوح حسن جمعه

مدير المدرسة
راشد عبيد راشد الخديم